المملكة العربية السعودية
وزارة التربية والتعليم

دليل المعلم

الرياضيات

الصف الثالث الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني

٣



الطبعة التجريبية
١٤٣٢هـ - ٢٠١١م
يوزع مجاناً ولا يباع

العبيكان
obeikan

وزارة التربية والتعليم
MINISTRY OF EDUCATION
المملكة العربية السعودية

الرياضيات

للصف الثالث الابتدائي

الفصل الدراسي الثاني

دليل المعلم

العبيكان Obeikan

McGraw Hill Education

يوزع مجانًا ولا يباع

قررت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية
تدريس هذا الكتاب وطبعه على نفقتها

الطبعة التجريبية
١٤٣٢ هـ - ٢٠١١ م

Original Title:

Math Connects © 2009

FOR GRADE 3

By:

Mary Behr Altieri
Don S. Balka
Roger Day, Ph.D.
Philip D. Gonsalves
Ellen C. Grace
Stephen Krulik
Carol E. Malloy, Ph. D.
Rhonda J. Molix-Bailey
Lois Gordon Moseley
Brian Mowry
Chirtina L. Myren
Jack Price
Mary Esther Reynosa
Rafaela M. Santa Cruz
Robyn Silbey
Kathleen Vielhaber
Donna J. Long
Dinah Zike

CONSULTANTS

Mathematical Content

Prof. Viken Hovsepian
Prof. Grant A. Fraser
Prof. Arthur K. Wayman

Assessment

Jane D. Gawronski, Ph. D.
Cognitive Guided Instruction
Susan B. Empson, Ph. D.

Family Involvement

Paul Giganti, Jr.

Vertical Alignment

Berchie Holliday
Deborah A. Hutchens, Ed. D.

الرياضيات

أعدَّ النسخة العربية : شركة العبيكان للأبحاث والتطوير

التحرير والمراجعة والمواءمة

د. ناصر بن حمد العويشق
محمد بن عبدالله البصيص
صلاح بن عبدالله الزيد
عبدالحكيم عبدالله سليمان
هاني جميل زريقات
محمد عبدالوهاب العالم

التعريب والتحرير اللغوي

نخبة من المتخصصين

إعداد الصور

د. سعود بن عبدالعزيز الفراج

www.macmillanmh.com

McGraw Hill Education

Arabic Edition is published by Obeikan under agreement with
The McGraw-Hill Companies. Inc. © 2008.

www.obeikaneducation.com

العبيكان Obeikan

الطبعة العربية: مجموعة العبيكان للاستثمار
وفقًا لاتفاقيتها مع شركة ماجروهل© ٢٠٠٨م/ ١٤٢٩هـ.

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

أخي المعلم/ أختي المعلمة

يسرنا أن نقدِّم لكم دليل المعلم لمادة الرياضيات، آملين أن يكون المرشد في تدريس المادة، والداعم في تقويم الطلبة، بما يحقق الأهداف المنشودة من تدريس الرياضيات.
ويشتمل هذا الدليل على الآتي:

أولاً: مقدمة حول السلسلة:

توضح هذه المقدمة كيفية بناء السلسلة علميًّا وتربويًّا، وتبرز النقاط المحورية التي يركز عليها المنهج في هذا الصف، وفلسفة السلسلة المتوازنة أفقيًّا والمترابطة رأسيًّا، وأساليب التدريس المتبعة والمتنوعة في الدليل، وأنواع التقويم، وأدواته المقترحة، التي تراعي الفروق الفردية بين الطلبة.

ثانيًا: نظرة عامة على الفصل:

تم توزيع المقرر إلى فصول. ويبدأ دليل المعلم في كل فصل بتقديم نظرة عامة عنه تتضمن الفكرة العامة، والترابط الرأسي لموضوع الفصل خلال الصف والصفوف الأخرى، وشرحًا للمفردات الرئيسة فيه. ثم يقدّم مخططًا للفصل يتضمن الدروس وأهدافها، ومفرداتها، ومصادر تدريسها، وأدوات التقويم، والخطة الزمنية المقترحة للتدريس. كما يقترح الدليل أنشطةً لربط موضوع الفصل مع مواد ومجالات تعليمية مختلفة. ثم يقدّم دعمًا للمعلم من خلال صفحة استهلال الفصل الموجودة في كتاب الطالب وكيفية الإفادة منها في تقديم موضوع الفصل.

ثالثًا: الدروس:

يقدّم الدليل كل درس بعرض هدفه ومفرداته والمواد والوسائل المقترح استعمالها في تدريسه، ويعرض أحيانًا الخلفية الرياضية لموضوع الدرس، التي تساعد المعلم ـ سواء أكان متخصصًا أم لا ـ على فهم المحتوى الرياضي للدرس. كما يقدّم أنشطة مقترحة تراعي الفروق الفردية بين الطلبة، وبأساليب تدريس متنوعة، تساعد المعلم في التدريس. ويعرض مسألة إحماءٍ مقترحة يمكن أن يبدأ بها المعلم درسه.
بعد ذلك يعرض الدليل الدرس بخطوات محددة هي:

التقديم: نشاط أو أكثر يمكن للمعلم الاختيار بينها لتقديم الدرس، كما يمكنه ابتكار أنشطة أخرى.

التدريس: مقترحات للمعلم حول كيفية تدريس الدرس، تتضمن أسئلة حوارية وأنشطة مقترحة، كما يقدّم خطة تدريس بديلة مقترحة للمعلم. ويبرز الدليل في هذه الخطوة الأخطاء الشائعة المتوقعة لدى الطلبة في مفاهيم هذا الدرس أو مهاراته.

التدريب: تدريبات متنوعة (موجّهة ومستقلّة) حسب مستويات الطلبة وتحقق أهداف الدرس.

التقويم: مقترحات لتقويم الدرس، كما يتضمن مقترحًا للمعلم للتأكد من مدى استيعاب الطلبة للمفاهيم وإتقانهم للمهارات المقدّمة في الدرس.

رابعًا: أساليب التقويم:

تقدّم السلسلة أساليب متنوعة لتقويم الطلبة (التشخيصي والتكويني والختامي).
ونحن إذ نقدّم هذا الدليل لزملائنا المعلمين والمعلمات، لنأمل أن يحوز اهتمامهم، ويلبي متطلباتهم لتدريس هذا المقرر، ويساعدهم في أداء رسالتهم.

والله ولي التوفيق

الفهرس

الفهرس

الفصل	عدد الحصص
السادس	١٤
السابع	١٣
الثامن	١٧
التاسع	١٠
العاشر	١٣
الحادي عشر	١٣
المجموع	٨٠

خطة الفصل الدراسي الثاني (عنوان الجدول أعلاه)

الفصل ٦

القسمة (١)
نظرة عامة

الفكرة العامة القسمة واحدة من العمليات الأربع الأساسية التي يجب أن يتقنها الطلاب من أجل تطوير الحسّ العددي لديهم. ويمكن أن تُمثّل القسمة باستعمال الأشياء الحسيّة، أو الصور، أو الطرح المتكرّر، أو القفز على خط الأعداد، أو حقائق الضرب المترابطة معها.

ولتقديم القسمة، ابدأ بما لدى الطلاب من خبرات حول توزيع الأشياء. واستعمل أنشطة متنوعة تتضمن: تقسيم الأشياء إلى مجموعات متساوية، والفهم التام لمعنى الضرب شيء أساسي لإتقان قسمة الأعداد الكبيرة، وخوارزميّة القسمة التي سترد تباعًا في الدروس اللاحقة.

الجبر: يربط الطلاب بين القسمة والضرب ليكتشفوا أنهما عمليتان متعاكستان، ويساعد هذا المفهوم على إعدادهم لمفاهيم الجبر مثل: حل المعادلات.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثاني الابتدائي

تعلّم الطلاب في هذا الصف :

- تحديد الكسور التي تمثّل أجزاءً من مجموعة وكتابتها.

الصف الثالث الابتدائي

في هذا الفصل يتعلم الطلاب:

- ارتباط الضرب بالقسمة
- استعمال النماذج للقسمة على ٢، ٥، ١٠.

كما سيتعلّم الطلاب، بعد هذا الفصل:

- القسمة على ٣، ٤، ٦، ٧، ٨، ٩.

الصف الرابع الابتدائي

في هذا الصف سيتعلّم الطلاب:

- القسمة على عدد من رقم واحد.

المفردات

يشتمل **مسرد المصطلحات** في الموقع

www.obeikaneducation.com

على المفردات الرياضية لهذا الفصل.

القسمة: هي عملية تُجزّئ عددًا إلى مجموعات متساوية، ويمكن أن تعني أيضًا عملية طرح متكرر. (١١)

المقسوم: هو العدد الذي يُقسم. (١٧)

مثال: في ٩÷٣، العدد ٩ هو المقسوم.

المقسوم عليه: العدد الذي يُقسم عليه. (١٧)

مثال: في ١٢÷٣، العدد ٣ هو المقسوم عليه.

ناتج القسمة: هو جواب مسألة القسمة. (١٧)

مثال: في ١٥ ÷ ٣ = ٥ العدد ٥ هو ناتج القسمة.

الحقائق المترابطة: مجموعة من الحقائق التي تستعمل فيها الأعداد نفسها. (١٧)

مثال: ٥ + ٣ = ٨، ٣ + ٥ = ٨ | ٥ × ٣ = ١٥، ٣ × ٥ = ١٥

٨ − ٣ = ٥، ٨ − ٥ = ٣ | ١٥ ÷ ٥ = ٣، ١٥ ÷ ٣ = ٥

بطاقات المفردات المصورة: استعمل بطاقات المفردات المصورة لتقديم مفردات الفصل. طريقة: (التعريف / مثال / سؤال).



مخطط الفصل

الخطة الزمنية		
التدريس	المراجعة والتقويم	المجموع
(١٢) حصة	حصتان	(١٤) حصة

التقويم التشخيصي
التهيئة (١٠)

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
أستكشف ٦-١ (حصة) **مفهوم القسمة** (١١-١٢)	استكشاف مفهوم القسمة.	**القسمة** **جملة القسمة** ÷	**المواد والوسائل:** أطباق كرتونية، قطع عد.	
الدرس ٦-١ (حصة) **علاقة القسمة بالطرح** (١٣-١٤)	استعمال النماذج لربط القسمة بالطرح.		**المواد والوسائل:** بطاقات، قطع عد. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (١٣ أ) سريعو التعلم (١٣ أ)
أستكشف ٦-٢ (حصة) **علاقة القسمة بالضرب** (١٥-١٦)	إيجاد العلاقة بين القسمة والضرب.		**المواد والوسائل:** قطع عد	
الدرس ٦-٢ (حصتان) **علاقة القسمة بالضرب** (١٧-١٩)	القسمة باستعمال العلاقة بين القسمة والضرب.	**المقسوم** **المقسوم عليه** **ناتج القسمة** **الحقائق المترابطة**	**المواد والوسائل:** ورقة مربعات، قطع عد. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٧ أ) سريعو التعلم (١٧ أ)
الدرس ٦-٣ (حصتان) **مهارة حل المسألة** **أختار العملية المناسبة** (٢٠-٢١)	اختيار العملية المناسبة لحل المسألة.		مسألة اليوم	الموهوبون (١٣ أ) سريعو التعلم (٢٠ أ) الربط مع الصحة (٨ أ)

الفصل ٦

مخطط الفصل

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
الدرس ٦-٤ (حصتان) **القسمة على ٢** (٢٢-٢٤)	إيجاد ناتج القسمة على ٢.		**المواد والوسائل:** أطباق ورقية، قطع عد. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٢٢ أ) سريعو التعلم (٢٢ أ) الربط مع التربية الفنية (٨ د)
الدرس ٦-٥ (حصة) **القسمة على ٥** (٢٥-٢٧)	إيجاد ناتج القسمة على ٥.		**المواد والوسائل:** قطع نقد **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٢٥ أ) سريعو التعلم (٢٥ أ) الربط مع الصحة (٨ د)
الدرس ٦-٦ (حصة) **القسمة على ١٠** (٢٨-٢٩)	إيجاد ناتج القسمة على ١٠.		**المواد والوسائل:** قطع نقد، قطع دينز. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٢٨ أ) سريعو التعلم (٢٨ أ) الربط مع العلوم (٨ د)
الدرس ٦-٧ (حصة) **القسمة مع الصفر وعلى الواحد** (٣١-٣٢)	استعمال قواعد القسمة في القسمة مع الصفر وعلى الواحد.		**المواد والوسائل:** أطباق ورقية، قطع عد. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٣١ أ) سريعو التعلم (٣١ أ)

هيا بنا نلعب (صفحة ٣٠)

التقويم الختامي:
اختبار الفصل (٣٣)
اختبار الفصل الإضافي (٣٤ - ٣٥)

الربط مع المواد الأخرى

التربية الفنية

ثنائي | بصري

الفسيفساء

يمكنك صنع ما يشبه قطعة فسيفساء وذلك من قطع ورقية ملونة. اطلب إلى كل طالبين عمل النشاط الآتي:

- افصل القطع المربعة الملونة، كل لون في كومة، ثم اقسم كل كومة بالتساوي بينك وبين زميلك. واكتب جمل قسمة تبين عدد القطع من كل لون عند البداية، وكم قطعة أخذ كل منكما بعد القسمة .
- ألصق القطع التي أخذتها على ورقة بيضاء وفق تصميم تختاره.



المواد اللازمة:

- كتب فن تحوي أمثلة على فن الفسيفساء
- قطع مربعة من ورق التصميم الملون عددها زوجي
- ورقة بيضاء
- لاصق

العلوم

ثنائي | مكاني

حديقة الحيوانات

لا تستطيع جميع الحيوانات في حديقة الحيوانات أن تعيش معًا في قفص واحد. لذا، اطلب إلى كل طالبين عمل النشاط الآتي:

- اقسم ٢٠ بطاقة بالتساوي بينك وبين زميلك. كم بطاقة أخذ كل منكما؟
- ارسم قرودًا على نصف بطاقاتك، وأسُودًا على النصف الآخر. ما عدد الصور التي رسمتها لكل نوع من الحيوانات؟ ويقوم زميلك بالعمل نفسه مع العصافير والأفاعي.
- اخلط البطاقات بعضها ببعض، ثم افصل الحيوانات مرة أخرى، كل نوع في كومة. ما عدد الحيوانات في كل كومة؟



المواد اللازمة:

- ٢٠ بطاقة
- أقلام تلوين

الصحة

فردي | مكاني

كمية الوجبات

من الضروري تناول وجبتين من الفواكه كل يوم. علمًا بأن وجبة الفراولة تتكون من أربع حبات.

- استعمل المكعبات الصغيرة لتمثل حبات الفراولة التي تحتاج إليها لخمسة طلاب. يمكنك أن تعد (٥) مجموعات في كل منها أربع حبات. اكتب جملة ضرب تبين كم حبة فراولة لديك الآن.
- وزع حبات الفراولة بالتساوي على الطلاب الخمسة، واكتب جملة قسمة تبين كم حبة فراولة أعطيت لكل طالب.



المواد اللازمة:

- مكعبات صغيرة أو حبات فراولة
- أكواب بلاستيكية
- ورقة
- قلم

الفصل ٦

التقديم:

من واقع الحياة: ما عدد الأشبال؟

المواد: قطع عد

أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون القسمة في هذا الفصل. ووضح لهم أن القسمة تستعمل لمعرفة عدد المجموعات الصغيرة المتكونة من توزيع عدد من الأشياء، أو عدد الأشياء في المجموعة الواحدة.

اطلب إلى الطلاب توزيع أشياء في مجموعات في كل منها ٢ أو ٣ أو ٤.

وضح للطلاب أنه من المهم للعلماء معرفة عدد الأشبال التي تولد كل عام؛ كي يدرسوا الأسود في المحميات، وأخبرهم أن صغير الأسد يسمى شبلاً.

افرض أن ٥ من إناث الأسود ولدت ١٥ شبلًا خلال العام، وأن كلًّا منها ولدت العدد نفسه من الأشبال. اطلب إلى الطلاب:

- استعمال قطع العد لمعرفة عدد الأشبال التي ولدتها كل واحدة من الإناث الخمس.
- رسم صورة توضح الجواب.

افرض أن عددًا من إناث الأسود ولدت ١٢ شبلاً في العام الماضي، بحيث ولدت كل أنثى ٤ أشبال. اطلب إلى الطلاب:

- استعمال قطع العد لمعرفة عدد إناث الأسود التي ولدت العام الماضي.
- رسم صورة توضح الجواب.

كلفهم أن يفتحوا كتبهم (صفحة ٨) ، ويقرؤوا الفقرة في أعلى الصفحة، ثم ناقشهم فيها.

- **أعط أمثلة على أشياء توجد أزواجًا.**

أحذية، جوارب، عينان، ... إلخ

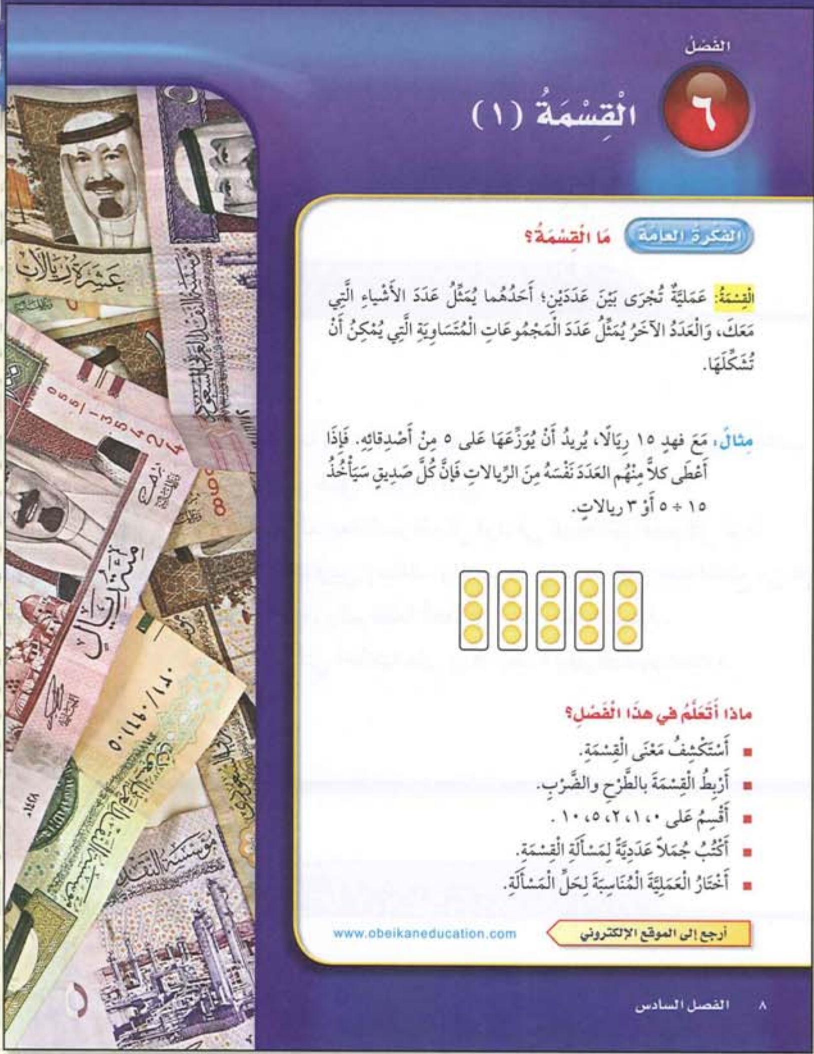
المفردات:

قدم المفردات الجديدة مستعملًا الخطوات الآتية:

التعريف: **القسمة** هي عملية تجزئة إلى مجموعات متساوية، وتعني أيضًا عملية طرح متكرر.

مثال: اقسم الطلاب إلى مجموعتين.

سؤال: سَمِّ أشياء يمكن تقسيمها في الصف إلى مجموعات متساوية.



الفَصْلُ ٦

الْقِسْمَةُ (١)

الفِكْرَةُ العامَّةُ ما الْقِسْمَةُ؟

الْقِسْمَةُ: عَمَلِيَّةٌ تُجْرَى بَيْنَ عَدَدَيْنِ؛ أَحَدُهُما يُمَثِّلُ عَدَدَ الأَشْياءِ الَّتِي مَعَكَ، وَالْعَدَدُ الآخَرُ يُمَثِّلُ عَدَدَ الْمَجْمُوعَاتِ الْمُتَساوِيَةِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ تُشَكِّلَهَا.

مِثالٌ: مَعَ فهدٍ ١٥ رِيَالًا، يُرِيدُ أَنْ يُوَزِّعَهَا عَلى ٥ مِنْ أَصْدِقائِهِ. فَإِذَا أَعْطَى كلاًّ مِنْهُم العَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الرِّيالاتِ فَإِنَّ كُلَّ صَدِيقٍ سَيَأْخُذُ ١٥ ÷ ٥ أَوْ ٣ رِيالاتٍ.

ماذا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

- أَسْتَكْشِفُ مَعْنَى الْقِسْمَةِ.
- أَرْبِطُ الْقِسْمَةَ بالطَّرْحِ والضَّرْبِ.
- أَقْسِمُ عَلى ٠، ١، ٢، ٥، ١٠ .
- أَكْتُبُ جُمَلاً عَدَدِيَّةً لِمَسْأَلَةِ الْقِسْمَةِ.
- أَخْتارُ الْعَمَلِيَّةَ الْمُناسِبَةَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

أرجع إلى الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

٨ الفصل السادس



المَطْوِيّاتُ

أنظم أفكاري

أَعْمَلُ هذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُساعِدَني عَلَى تَنْظيمِ مَعْلُوماتِي عَنِ الْقِسْمَةِ وَحَقائِقِها.
أَبْدَأُ بِوَرَقَةٍ وَاحِدَةٍ قِياسُهَا A4.

١ أَطْوِي الْوَرَقَةَ بِحَيثُ تَلْقِي الحافّتانِ في المُنْتَصفِ، كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الشَّكْلِ.

٢ أَطْوِي الْوَرَقَةَ نِصْفَيْنِ عَرْضِيًّا.

٣ أَفْتَحُ الْوَرَقَةَ، ثُمَّ أَقُصُّ الْجُزْأَيْنِ الْخَارِجِيَّيْنِ حَتَّى خَطِّ الطَّيِّ الطُّولِيِّ.

٤ أَكْتُبُ عُنْوانًا لِكُلِّ جُزْءٍ، ثُمَّ أُدَوِّنُ ما تَعَلَّمْتُهُ في الجزء الدّاخِلِيِّ للمَطْوِيَّةِ.

الفصل السادس

المَطْوِيّاتُ

وجّه الطلاب إلى تعليمات إنشاء مطوية الفصل (منظم الأفكار)، ووضح لهم الغرض منها وهو مساعدتهم على تنظيم معلوماتهم حول **القسمة** من أجل الرجوع إليها عند المراجعة والاستعداد للاختبارات.

مشروع الفصل

معرض الملابس

يخطط الطلاب لعمل معرض ملابس لدعم المؤسسات الخيرية.

- يختار الطلاب مؤسستين من تلك التي تحتاج إلى تبرعات من الملابس، ويخصصون صناديق لجمع التبرعات، ويكتبون على كل صندوق اسم إحدى المؤسستين.
- يتبرع الطلاب ببعض ملابسهم، ويطلبون إلى أصدقائهم وعائلاتهم التبرع ببعض الملابس. ويضعون ما جمعوه في كومة لتوزيعها في الصناديق. واطلب إلى الطلاب أن يكتبوا جملة قسمة لتقسيم ما جمعوه من تبرعات بالتساوي بين الصناديق.
- وأخيراً اطلب إلى الطلاب تقسيم ما جمعوه من تبرعات بين المؤسستين.

التقويم التشخيصي:

قبل بدء الفصل تحقق من تمكن الطلاب من المتطلبات السابقة، مستعملًا التهيئة الواردة في كتاب الطالب صفحة ١٠.

التَّهْيِئَـــةُ

أَسْئِلَة تَهْيِئَة إِضَافِيَّة عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أُجِيبُ عَنْ أَسْئِلَةِ التَّهْيِئَةِ الآتِيَةِ:

أَجِدُ نَاتِجَ الطَّرْحِ:

١ ١٤−٧ ٧   ٢ ٣٦−٦ ٣٠   ٣ ٤٥−٩ ٣٦   ٤ ٥٦−٨ ٤٨

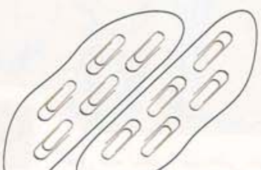
٥ فِي مَكْتَبَةِ الْمَدْرَسَةِ ١٨ طَالِبًا؛ فَإِذَا كَانَ ٦ مِنهُمْ يَقْرَؤُونَ قِصَصًا تَارِيخِيَّةً، فَمَا عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ يَقْرَؤُونَ أَصْنَافًا أُخْرَى مِنَ الْقِصَصِ؟ ١٢ طالبًا

أَيُّ زَوْجَيْنِ مِنَ الْمَجْمُوعَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ مُتَسَاوِيانِ؟

٦



٧ ✓

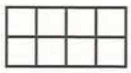


٨ تَقَاسَمَتْ هِنْدٌ وَسَارَةُ وَوَفَاءُ صُنْدُوقًا مِنَ الْحَلْوَى. فَإِذَا أَخَذَتْ كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنْهُنَّ ٧ قِطَعٍ. فَكَمْ قِطْعَةَ حَلْوَى كَانَتْ فِي الصُّندوقِ؟ ٢١ قطعة

أَجِدُ نَاتِجَ الضَّرْبِ:

٩ ٢×٤ ٨   ١٠ ٣×٦ ١٨   ١١ ٥×٤ ٢٠   ١٢ ٧×٨ ٥٦

١٣ أَكْتُبُ جُمْلَتَيِ الضَّرْبِ الْمُنَاسِبَتَيْنِ للشَّبَكَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:



٤×٢=٨



٢×٤=٨

المعالجة:

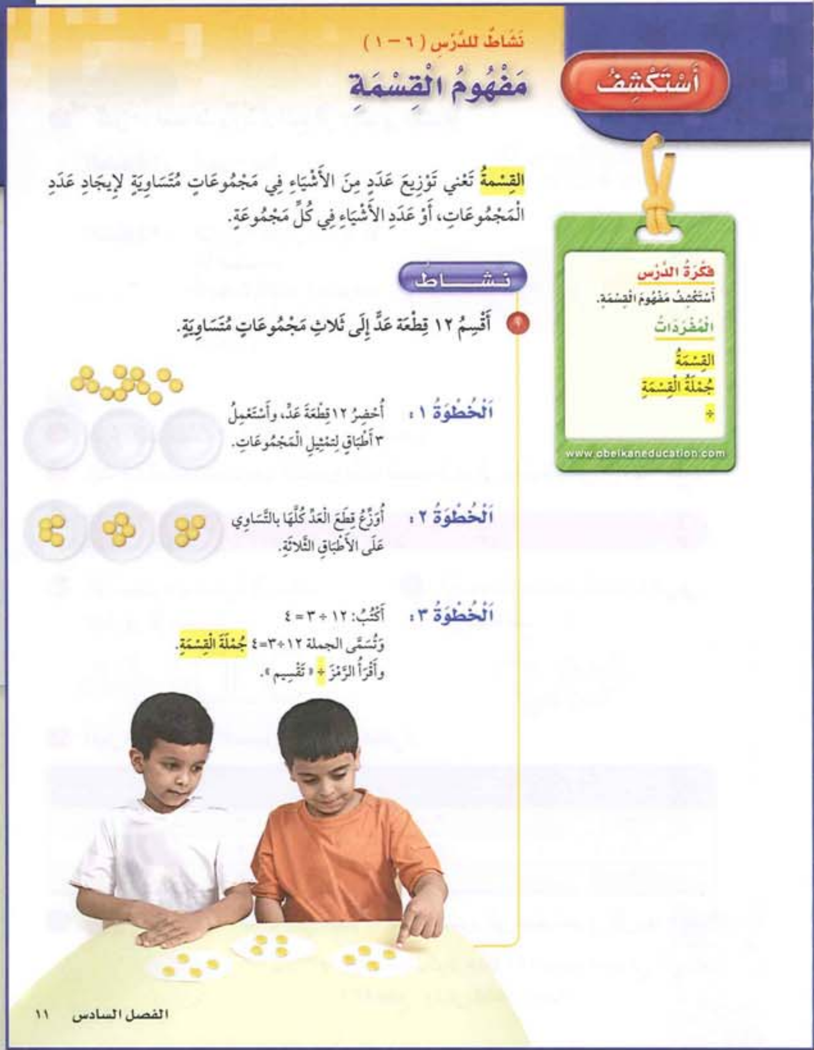
بناءً على نتائج التقويم التشخيصي (التهيئة)، استعمل التعليمات الآتية لمواجهة حاجات الطلاب بشكل فردي قبل تدريس الفصل وخلاله:

بحاجة إلى خطة معالجة	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
إذا أخطأ بعض الطلاب في ٦ أسئلة أو أكثر، فراجع معهم ما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤالين أو أكثر، فقم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في أقل من سؤالين، فقم بما يأتي:
• حقائق الطرح ضمن العشرين. • الطرح ضمن المئة. • حقائق الضرب والشبكات.	• تصحيح أخطاء الطلاب. • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (٨ د). – مشروع الفصل (٩).	• تصحيح أخطاء الطلاب (إن وجدت). • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (٨ د). – مشروع الفصل (٩).

أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرسِ (٦-١)

مفهوم القسمة



نَشَاطٌ للدَّرْسِ (٦ - ١)

أَسْتَكْشِفُ

مَفْهُومُ الْقِسْمَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَسْتَكْشِفُ مَفْهُومَ الْقِسْمَةِ.
الْمُفْرَدَاتُ
الْقِسْمَةُ
جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ
÷
www.obeikaneducation.com

الْقِسْمَةُ تَعْنِي تَوْزِيعَ عَدَدٍ مِنَ الأَشْيَاءِ فِي مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ لإِيجَادِ عَدَدِ الْمَجْمُوعَاتِ، أَوْ عَدَدِ الأَشْيَاءِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

نشاط

١ أَقْسِمُ ١٢ قِطْعَةَ عَدٍّ إِلَى ثَلاثِ مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ.

الْخُطْوَةُ ١: أُحْضِرُ ١٢ قِطْعَةَ عَدٍّ، وأَسْتَعْمِلُ ٣ أَطْبَاقٍ لِتَمْثِيلِ الْمَجْمُوعَاتِ.

الْخُطْوَةُ ٢: أُوَزِّعُ قِطَعَ الْعَدِّ كُلَّهَا بالتَّساوِي عَلَى الأَطْبَاقِ الثَّلاثَةِ.

الْخُطْوَةُ ٣: أَكْتُبُ: ١٢ ÷ ٣ = ٤
وَتُسَمَّى الجملة ١٢÷٣=٤ جُمْلَةَ الْقِسْمَةِ.
وأَقْرَأُ الرَّمْزَ ÷ «تَقْسِيم».

الفصل السادس ١١

مخطط الدرس

الهدف:

استكشاف مفهوم القسمة.

المفردات:

القسمة ، جملة القسمة ، ÷

المواد والوسائل:

أطباق كرتونية ، قطع عد.

١ التقديم:

ابدأ بمراجعة مفهوم الضرب مع طلابك حيث تبدأ برسم ثلاث مجموعات في كل منها ٤ قطع عدّ على السبورة، واسأل الطلاب:

- **ما عدد المجموعات المتساوية؟** ٣ مجموعات
- **ما عدد قطع العد في كل مجموعة؟** ٤ قطع
- **ما عدد القطع في المجموعات كلها؟** ١٢ قطعة

اكتب جملة الضرب ٣ × ٤ = ١٢ تحت الرسم. ذكّر الطلاب أنه عند الضرب يتم ضم مجموعات متساوية لإيجاد العدد الكلي.

- **ماذا يحدث عندما يوزع عدد من الأشياء في مجموعات بالتساوي؟** إيجاد عدد الأشياء في كل مجموعة.

٢ التدريس:

النشاط (١): اطلب إلى الطلاب أن يعمل كل اثنين معًا لإعداد نموذج لتقسيم ١٢ قطعة عدّ على ٣ مجموعات، واسأل:

- **ما عدد القطع في كل مجموعة؟** ٤ قطع
- **ما جملة القسمة التي تعبر عن النموذج؟** ١٢ ÷ ٣ = ٤

النشاط (٢): يمكنك توسيع النشاط السابق بتكليف الطلاب لإيجاد عدد القطع في كل مجموعة عندما تقسم القطع في ٣ مجموعات متساوية؛ ومجموعتين متساويتين، و ٦ مجموعات متساوية؛ ثم تسجيل النتائج.

أفكّر:

استعمل السؤالين في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط .

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل السؤالين (٣ ، ٤) من أسئلة «**أتاكد**» لتقويم استيعاب الطلاب لمفهوم القسمة باستعمال النماذج.

من المحسوس إلى المجرّد

استعمل السؤال (٥) لمساعدة الطلاب على الربط بين توزيع القطع في مجموعات متساوية وبين جملة القسمة التي تصف الموقف.

نشاط

٢ لَدَيَّ ١٢ قِطْعَةَ عَدٍّ، وَأُرِيدُ أَنْ أَضَعَ كُلَّ ٣ مِنْها فِي مَجْمُوعَةٍ.

الْخُطْوَةُ ١ : أُحْضِرُ ١٢ قِطْعَةً.



الْخُطْوَةُ ٢ : أَضَعُ كُلَّ ٣ قِطَعٍ فِي مَجْمُوعَةٍ، ثُمَّ أَعُدُّ الْمَجْمُوعَاتِ.
أُلاحِظُ أَنَّهُ تَكَوَّنَتْ ٤ مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ، فِي كُلٍّ مِنْهَا ٣ قِطَعٍ.
إِذَنْ ١٢ ÷ ٤ = ٣ .



أُفَكِّرُ

١ أَشْرَحُ: كَيْفَ قَسَّمْتُ ١٢ قِطْعَةً إِلَى مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ.

٢ كَيْفَ عَرَفْتُ عَدَدَ الْمَجْمُوعَاتِ الْمُتَسَاوِيَةِ عِنْدَما قَسَّمْتُ الْقِطَعَ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ فِي كُلٍّ مِنْهَا ٣ قِطَعٍ؟

أتأكد

٣ أُكَوِّنُ مَجْمُوعَاتٍ مُتساوِيةً لأَجِدَ عَدَدَ الْقِطَعِ فِي كُلِّ مَجموعةٍ. ٣



٤ أَجِدُ عَدَدَ الْمَجْمُوعَاتِ الْمُتَسَاوِيَةِ الَّتِي فِي كُلٍّ مِنْها ٥ قِطَعٍ. ٣



٥ أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ التَّالِيَ (أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ لِتُسَاعِدَنِي):

عَدَدُ الْقِطَعِ	عَدَدُ الْمَجْمُوعَاتِ الْمُتَسَاوِيَةِ	عَدَدُ الْقِطَعِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ	جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ
٩	٣	٣	٩÷٣=٣
١٤	٢	٧	١٤÷٢=٧
١٥	٣	٥	١٥÷٣=٥

٦ **أَكْتُبُ** هَلْ يُمْكِنُنِي تَقْسِيمُ ١٣ قِطْعَةً بِالتَّسَاوِي إِلَى مَجْمُوعَاتٍ فِي كُلٍّ مِنْهَا ٣ قِطَعٍ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. لا ؛ لأنه سيكون هناك (٤) مجموعات في كل منها (٣) قطع ، وتبقى قطعة واحدة.

٦-١ علاقة القسمة بالطرح

مخطط الدرس

الهدف:

استعمال النماذج لربط القسمة بالطرح.

مراجعة المفردات:

جملة عددية

المواد والوسائل:

بطاقات، قطع عد.

الخلفية الرياضية

يمكن أن يُستعمل الطرح المتكرر كمدخل للقسمة، كما استعمل الجمع المتكرر مدخلًا للضرب. ومع أن هذا المدخل للمفهوم ذو معنى، إلا أنه غير مناسب كخوارزمية بديلة للطلاب الذين يعانون من صعوبات في طرح الأعداد.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

اشترك في رحلة نادي العلوم ١١ طالبًا من الصف الثالث، و ٩ طلاب من الصف الثاني. إذا كان في بركة السباحة ١٧ طالبًا، فما أقل عدد من طلاب الصف الثالث يكون في البركة؟ أشرح إجابتي.

٨ طلاب؛ لأنه إذا كان كل طلاب الصف الثاني في البركة، فمن الضروري أن يكون فيها أيضًا ٨ طلاب من الصف الثالث ليكون العدد ١٧ طالبًا

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — منطقي/ عقلي

المواد : ورقة، بطاقات.

- شجع الطلاب وتحدهم كي يستعملوا الطرح المتكرر لحل مسائل قسمة. ابدأ بإعطائهم عددًا يقسمون عليه مثل: ١٢، وثلاثة أعداد يقسمونها مثل: ٢٥٦، ١٥٦، ٢٣٤. يمكن أن تكون الأعداد المقسومة والعدد المقسوم عليه مكتوبة على بطاقات توزع على الطلاب أو مكتوبة على السبورة.
- اطلب إلى الطلاب أن يحددوا أي عدد من الأعداد الثلاثة المقسومة يمكن قسمتها على العدد ١٢؛ دون باقٍ. (في هذه الحالة، العدد ١٥٦ يمكن قسمته على العدد ١٢ لأن ١٥٦ ÷ ١٢ = ١٣).



التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — حسي

المواد : قطع عد، بطاقات.

- وزع قطع عد وبطاقات مكتوبًا عليها مسألة، مثل: يوجد ـــــ وردة، وضعت كل ـــــ وردات في وعاء. ما عدد الأوعية الموجودة؟
- اطلب إلى الطلاب تكملة الفراغات وإجابة السؤال بالأعداد الصحيحة.
- اطلب إليهم أن يستعملوا قطع العد للتحقق من المسألة والجواب، ثم يكتبوا جملة عددية تصف الحل.

ملحوظات المعلم

٦ - ١ عَلاقَةُ الْقِسْمَةِ بِالطَّرْحِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ لأَرْبِطَ الْقِسْمَةَ بِالطَّرْحِ.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ



تَحْوِي عُلْبَةٌ ١٥ قَلَمًا بِأَلْوانٍ مُخْتَلِفَةٍ: حَمْرَاءَ، وَزَرْقَاءَ، وَصَفْرَاءَ، وَبِأَعْدَادٍ مُتَسَاوِيَةٍ.
مَا عَدَدُ الأَقْلامِ مِنْ كُلِّ لَوْنٍ؟

عِنْدَمَا أَقْسِمُ فَإِنَّنِي أُوَزِّعُ عَدَدًا مِنَ الْقِطَعِ فِي مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ لأَجِدَ عَدَدَ تِلْكَ الْمَجْمُوعَاتِ، أَوْ عَدَدَ الْقِطَعِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ.

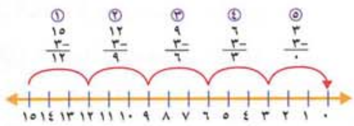
مثال من واقع الحياة أَعْمَلُ نَمُوذَجًا لأَقْسِمَ

١ **أَقْلامٌ:** ما عَدَدُ الأَقْلامِ مِنْ كُلِّ لَوْنٍ فِي الْعُلْبَةِ؟ أَسْتَعْمِلُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لِكِتَابَةِ الْحَلِّ.
أَسْتَعْمِلُ ١٥ قِطْعَةً وأُقَسِّمُهَا بِالتَّسَاوِي إِلَى ٣ مَجْمُوعَاتٍ.



الْجُمْلَةُ الْعَدَدِيَّةُ الَّتِي تَصِفُ هَذا النَّمُوذَجَ هِيَ: ١٥ ÷ ٣ = ٥؛
لِذَا يُوجَدُ ٥ أَقْلامٍ مِنْ كُلِّ لَوْنٍ.

وَيُمكِنُ أَنْ أَقْسِمَ أَيْضًا بِاسْتِعْمَالِ الطَّرْحِ الْمُتَكَرِّرِ حَيْثُ أَبدأُ بِالعَدَدِ ١٥ وأَطْرَحُ ثَلاثَةً فِي كلِّ مرَّةٍ حَتَّى أَصِلَ إِلَى الصِّفْرِ.



٥=٣÷١٥

الْفَصْلُ ٦: الْقِسْمَةُ (١)

٦-١ عَلاقَةُ الْقِسْمَةِ بِالطَّرْحِ

أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ لأَقْسِمَ وأَكْتُبَ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً وأَجِدُ النَّاتِجَ:

١ في الثَّلاجَةِ ٢٤ عُلْبَةَ حَليبٍ، كُلُّ ٦ عُلَبٍ مِنْها في مَجْموعَةٍ. مَا عَدَدُ الْمَجْموعاتِ؟ ٤ مجموعات

٢ لَدى عامِرٍ كِيسٌ يَحْوي ١٠ كُراتٍ صَغيرةٍ. إِحْتَفَظَ بِكُرَتَيْنِ لِنَفْسِهِ، وأَعْطى الْباقيَ لأَصْدِقائِهِ الأَرْبَعَةِ. إذا أَخَذَ الأَصْدِقاءُ أَعْدادًا مُتَساوِيَةً مِنَ الْكُراتِ، فَكَمْ كُرَةً أَخَذَ كُلٌّ مِنْهُمْ؟ كرتين

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ☐ :

٣ ١٠ ÷ ☐ = ٥ ٢
٤ ١٢ ÷ ☐ = ٣ ٤
٥ ١٦ ÷ ☐ = ٤ ٤
٦ ٣٦ ÷ ☐ = ٦ ٦

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَقْسِمَ:

٧ ١٢ ÷ ٢ = ٦
٨ ٨ ÷ ٤ = ٢
٩ ٩ ÷ ٣ = ٣
١٠ ١٥ ÷ ٥ = ٣

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَجِدُ ناتِجَ الضَّرْبِ :

١١ ٨ × ٢ × ٠ = ٠
١٢ ٣ × ٤ × ١ = ١٢
١٣ ٢ × ٥ × ٢ = ٢٠
١٤ ٢ × ٤ × ٢ = ١٦

أَحُلُّ الْمَسْأَلَةَ الآتِيَةَ:

١٥ تُريدُ سَلْمى إِعْدادَ وَجْبَةِ طَعامٍ لَها وَلأَخيها. وَتُبَيِّنُ التَّعليماتُ أَنَّ إضافةَ كُوبَيْنِ مِنَ الْماءِ الْمَغْليِّ إلى الدَّقيقِ تَكْفِي لإِعْدادِ وَجْبَةٍ لِشَخْصٍ واحِدٍ. فَإِذا كانَتْ سَلْمى وأَخُوها يَحْتاجانِ إلى وَجْبَتَيْنِ لِكُلٍّ مِنْهُما، فَكَمْ كوبًا مِنَ الْماءِ الْمَغْليِّ يَلْزَمُ لِذَلِكَ؟ ٨ أكواب

٤

٦-١ علاقة القسمة بالطرح

١ التقديم:

نشاط:

أعط كل مجموعة من الطلاب عددًا زوجيًّا من قطع العد.

- اطلب إليهم عد قطع العد التي لديهم، وتسجيل عددها. ثم توزيع القطع في مجموعات، في كل منها قطعتان. واسألهم:
- **إذا كان عدد القطع ١٦ قطعة، فكم قطعة عدّ لديكم؟** ١٦ قطعة
- **ما عدد المجموعات الناتجة؟** ٨ مجموعات
- **كم قطعة في كل مجموعة؟** قطعتان
- عزز فهم الطلاب للقسمة: **ما العملية التي استعملتها لوصف الموقف؟** القسمة
- **كيف تصف القسمة؟** وزعت ١٦ قطعة، كل قطعتين في مجموعة، فنتج ٨ مجموعات.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

أعط كل مجموعة من الطلاب ١٢ قطعة عد، واطلب إليهم قسمتها إلى مجموعتين متساويتين واسألهم:

- **ما عدد المجموعات؟** مجموعتان
- **ما عدد القطع في كل مجموعة؟** ٦ قطع
  اكتب ١٢ ÷ ٢ = ٦ على السبورة.
- **ما عدد قطع العد كلها؟** ١٢ قطعة
- **ما عدد المجموعات المتساوية؟** مجموعتان
- **ما عدد القطع في كل مجموعة؟** ٦ قطع

وَجِّه إلى الطلاب أنه يمكنهم استعمال الجمع المتكرر للتحقق من إجاباتهم.

اكتب ٢ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢ + ٢ على السبورة. واطلب إليهم ملاحظة أنه قد جمع العدد ٢ إلى نفسه ٦ مرات. **ما ناتج الجمع؟** ١٢

هل الإجابة مؤكدة؟ نعم

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المعلومات في فقرة «**أستعد**». وراجع معهم مفردة «**جملة عددية**». ثم ناقشهم في المثال المحلول.

استعمال النماذج للقسمة:

مثال١: إذا اعتقد بعض الطلاب أن عدد القفزات ٤ وليس ٣ مجموعات؛ لأنهم عدّوا ٤ علامات في كل قفزة على خط الأعداد، فاطلب إليهم رسم أقواس من ١٥ إلى ١٤، ومن ١٤ إلى ١٣، ومن ١٣ إلى ١٢، ... وهكذا؛ لتبين لهم أن القفزات تغطي ٣ وحدات؛ أيْ أنّ القفزة الواحدة تشير إلى مجموعة فيها ٣.

مثال إضافي

١ لدى سالم وإخوته ٢٤ قميصًا، مقاساتها: صغير، ووسط، وكبير. إذا كانت أعداد القمصان من المقاسات الثلاثة متساوية، فما عدد القمصان من كل مقاس؟ ٨ قمصان

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٤)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في استعمال الطرح المتكرر لربط القسمة بالطرح،

فاستعمل **قطع العد**

اطلب إلى الطلاب استعمال ٢٤ قطعة عدّ لإيجاد (٢٤ ÷ ٣) وبعد أن يضعوا قطع العد أمامهم، اطلب إليهم أن يستبعدوا ٣ قطع مرة بعد مرة حتى لا يبقى من القطع شيء. وأن يسجلوا كل مرة طرحوا فيها مجموعة من ٣ قطع. ثم اسألهم:

- **ما عدد قطع العد الموجودة.** ٢٤ قطعة
- **مـا عدد المجموعـات ذات القطع الثـلاث التي طرحتها؟** ٨ مجموعات
- **ما ناتج قسمة ٢٤ ÷ ٣؟** ٨

الأخطاء الشائعة!

السؤال (١٢): يمكن أن يواجه بعض الطلاب صعوبة في حل مسألة متعددة الخطوات مثل هذه المسألة. لذا، إذا نسوا أن يطرحوا ٤ من العدد ٢٤ قبل القسمة، فاقترح عليهم تمثيل المسألة بقطع العد.

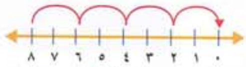
أتأكد

أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ لأَقْسِمَ وأَكْتُبَ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً وأَجِدَ النَّاتِجَ:

١ وُزِّعَتْ ١٦ وَردَةً عَلَى زَهرِيَّاتٍ. فَوُضِعَتْ ٤ وَرَدَاتٍ فِي كُلِّ زَهْرِيَّة. مَا عَدَدُ الزَّهْرِيَّاتِ؟ ١٦ ÷ ٤ = ٤ مزهريات

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَقْسِمَ:

٢ 
١٢ ÷ ٣ ٤

٣ 
٨ ÷ ٢ ٤

٤ **أتحدث** مُبَيِّنًا كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ خَطَّ الأَعْدَادِ لإِيجَادِ ١٨ ÷ ٩.
أبدأ من العدد ١٨ وأقفز (٩) وحدات باتجاه الصفر، ثم (٩) وحدات أخرى حتى أصل إلى العدد صفر، ثم أعد القفزات فيكون عددها هو الناتج.

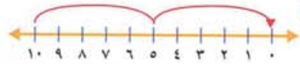
أتدرب وأحل المسائل

أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ لأَقْسِمَ وأَكْتُبَ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً وأَجِدَ النَّاتِجَ:

٥ قُطِّعَتْ كُلُّ بُرتقالةٍ إلى ٨ شَرائحَ. فإذَا تَجمَّعَ فِي طَبَقٍ ١٦ شَرِيحةً، فَمَا عَدَدُ البُرْتُقالاتِ الَّتِي قُطِّعَتْ؟ ١٦ ÷ ٨ = ٢ برتقالة

٦ **القياس:** طَرِيقٌ طُولُهُ ١٦ كيلُومِتْرًا، مُقَسَّمٌ مَراحِلَ، فإذَا كَانَ طُولُ كُلِّ مَرْحَلَةٍ مِنْهَا ٢ كيلُومِتْر، فَمَا عَدَدُ المَرَاحِلِ؟ ١٦ ÷ ٢ = ٨ مراحل

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَقْسِمَ:

٧ 
١٠ ÷ ٥ ٢

٨ 
٩ ÷ ٣ ٣

٩ ٢٤ ÷ ٦ ٤ ١٠ ٢٧ ÷ ٣ ٩ ١١ ٢٨ ÷ ٧ ٤

١٢ اشْتَرَى نَاصِرٌ ٢٤ قَلَمًا، فَاحْتَفَظَ بـ ٤ أَقْلَامٍ لِنَفْسِهِ، وقَسَّمَ الأَقْلَامَ الأُخْرَى بِالتَّسَاوِي عَلَى إِخْوَتِهِ الأَرْبَعَةِ. كَمْ قَلَمًا أَخَذَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهم؟ ٥ أقلام

مسائل مهارات التفكير العليا

١٣ **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبُ مَسْأَلَةً مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ أُعَبِّرُ عَنْهَا بِالْجُمْلَةِ ١٨ ÷ ٦. انظر الهامش

١٤ **أكتب** كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَقْسِمَ؟ انظر الهامش

إجابات:

١٣) إجابة ممكنة: مع ماجد وخمسة من أصدقائه ١٨ تفاحة. إذا وزعوها بينهم بالتساوي فكم تفاحة يأخذ كل واحد منهم؟

١٤) إجابة ممكنة: في الطرح المتكرر أطرح مجموعات متساوية بشكل متكرر. وهذا يشبه تقسيم عدد إلى مجموعات متساوية.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٤-١٣):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٤ – ١١
ضمن المتوسط	٤ – ١٢
فوق المتوسط	(٧ – ١٤) الأسئلة الزوجية

اطلب إلى الطلاب مناقشة مسائل «مهارات التفكير العليا»، وحلها. وفي المسألة (١٣) شجعهم على اقتراح نموذج يمكن استعماله لحل المسألة.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٤) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **كيف يمكنك استعمال الطرح المتكرر لتقرر هل يمكن قسمة عدد إلى مجموعات متساوية في كل منها ٤ أم لا؟**

إجابة ممكنة: استمر في طرح ٤ من العدد. فإذا وصلت إلى الصفر، فإن العدد يحوي مجموعات متساوية في كل منها ٤.

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في ربط القسمة بالطرح؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستمع إلى هؤلاء الطلاب لتحديد نقاط ضعفهم، واعمل على معالجتها.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي. (١٣ أ)

فهم الرياضيات

اطلب إلى الطلاب أن يوضحوا كيف يمكنهم إيجاد ناتج ٩ ÷ ٣؟

اقبل منهم توزيع التسعة على مجموعات متساوية، أو استعمال الطرح المتكرر.

ملحوظات المعلم

أستكشف

نَشاطٌ لِلدَّرسِ (٦-٢)

علاقة القسمة بالضرب

مخطط الدرس

الهدف:

إيجاد العلاقة بين القسمة والضرب.

المفردات:

المقسوم ، المقسوم عليه ، ناتج القسمة

المواد والوسائل:

قطع عد

١ التقديم:

قدّم المفهوم:

- **اطلب إلى الطلاب كتابة ناتج ضرب ٣ × ٥ كجملة ضرب**
  ٣ × ٥ = ١٥
- **اطلب إلى الطلاب كتابة ناتج قسمة ١٥ ÷ ٣ كجملة قسمة**
  ١٥ ÷ ٣ = ٥
- **فيم تتشابه جملتا الضرب والقسمة؟**
  كلتاهما تستعمل الأعداد نفسها.

٢ التدريس:

نشاط: اطلب إلى الطلاب أن يعملوا في مجموعات صغيرة، وأعط كل مجموعة ٢١ قطعة عدّ:

- واطلب إليهم تشكيل ٣ مجموعات، في كل منها ٧ قطع لتمثل ٢١ ÷ ٣ = ٧. واسأل:
- **ما عدد القطع التي ستبدأ بها؟** ٢١ قطعة
- **ما عدد المجموعات المتساوية التي في كل منها ٣ قطع يمكن تكوينها من ٢١ قطعة؟** ٧ مجموعات
- ثم اطلب إلى الطلاب عمل نموذج للجملة ٣ × ٧ = ٢١. واسأل:
- **بم بدأت؟** ٣ مجموعات في كل منها ٧.
- **ما عدد القطع في المجموعات كلها ؟** ٢١ قطعة
- ولعمل نموذج لكل من الحقيقتين الباقيتين من عائلة الحقائق، اطلب إليهم توضيح ٢١ ÷ ٧ = ٣ و ٧ × ٣ = ٢١.

أستكشف

نَشاطٌ للدَّرْسِ (٦-٢)

عَلاقَةُ الْقِسْمَةِ بِالضَّرْب

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَجِدُ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْقِسْمَةِ وَالضَّرْبِ.

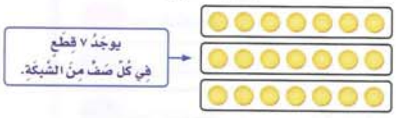
www.obeikaneducation.com

لِكَيْ أَجِدَ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الْقِسْمَةِ وَالضَّرْبِ أَتَّبِعُ النَّشَاطَ الآتي:

نشاط عَلاقَةُ الْقِسْمَةِ بِالضَّرْبِ

الْخُطْوَةُ ١ أجِدُ ٢١ ÷ ٣

أَعْمَلُ نَمُوذَجًا لأَقْسِمَ «٢١ قِطْعَةً إلى ٣ مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ».



الْخُطْوَةُ ٢ أَكْتُبُ جُمْلَةَ الْقِسْمَةِ

عَدَد الْقِطَعِ كُلِّها		عَدَد الْمَجْمُوعَاتِ		عَدَد الْقِطَعِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ
٢١	÷	٣	=	٧
الْمَقْسُومُ		الْمَقْسُوم عَلَيْه		نَاتِج الْقِسْمَة

الْخُطْوَةُ ٣ أَكْتُبُ جُمْلَةَ ضَرْبٍ

عَدَدُ الْمَجْمُوعَاتِ		عَدَد الْقِطَعِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ		عَدَد الْقِطَعِ كُلِّها
٣	×	٧	=	٢١



أُفَكِّرُ

١ أَشْرَحُ: كَيْفَ اسْتعْمَلْتُ النَّمَاذِجَ لأُوَضِّحَ ٢١ ÷ ٣ . ١ – ٤ انظر إجابات الطلاب

٢ كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ لأُوَضِّحَ الْعَلاقَةَ بَيْنَ الجُمْلَتَيْنِ ٢١ ÷ ٣ = ٧، وَ ٣ × ٧ = ٢١ ؟

٣ مَاذَا أُلاحِظُ فِي جُمَلَتَيِ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَتَيْنِ؟

٤ كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ حَقَائِقَ الضَّرْبِ فِي القِسْمَةِ؟

أتأكد

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ عد لأَعْمَلَ نَمُوذَجًا لِكُلِّ مَسْأَلَةٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمَلَ الْقِسْمَةِ وَالضَّرْبِ الْمُتَرَابِطَةَ مَعَها:

٥ ١٢ ÷ ٦
٦ × ٢ = ١٢؛
١٢ ÷ ٦ = ٢

٦ ١٨ ÷ ٣
٣ × ٦ = ١٨؛
١٨ ÷ ٣ = ٦

٧ ٢٥ ÷ ٥
٥ × ٥ = ٢٥؛
٢٥ ÷ ٥ = ٥

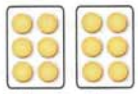
٨ ١٥ ÷ ٣
٣ × ٥ = ١٥؛
١٥ ÷ ٣ = ٥

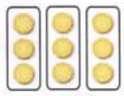
٩ ١٦ ÷ ٢
٢ × ٨ = ١٦
١٦ ÷ ٢ = ٨

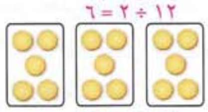
١٠ ٢٤ ÷ ٨
٨ × ٣ = ٢٤؛
٢٤ ÷ ٨ = ٣

أَكْتُبُ جُمْلَتَيْ ضَرْبٍ وَقِسْمَةٍ لِكُلٍّ مِمَّا يَلِي:

١١ 
٣ × ٤ = ١٢
١٢ ÷ ٣ = ٤

١٢ 
٢ × ٦ = ١٢
١٢ ÷ ٢ = ٦

١٣ 
٣ × ٣ = ٩
٩ ÷ ٣ = ٣

١٤ 
٣ × ٥ = ١٥
١٥ ÷ ٣ = ٥

١٥ **أَكْتُبُ** ما جُملَةُ الضَّرْبِ الَّتِي أَسْتَعْمِلُها لإِيجَادِ ناتِجِ ٢٨ ÷ ٤؟ كَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ؟
إجابة ممكنة: أفكر في العدد الذي أضربه في العدد ٤ ليكون الناتج ٢٨، فأجد أن: ٤×٧=٢٨

أفكّر:

استعمل أسئلة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم المتضمن في النشاط .

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل أسئلة «**أتأكد**» من ٥ إلى ١٥ لتقويم إذا كان الطلاب قد فهموا كيف يستعملون النماذج لتحديد الأنماط في ربط جمل الضرب والقسمة أم لا.

من المحسوس إلى المجرّد

استعمل الأسئلة من ١١ إلى ١٤ لربط فكرة استعمال قطع العد، أو الصور مع كتابة الجمل المترابطة للضرب والقسمة.

التوسع في المفهوم

- اطلب إلى الطلاب أن يرتبوا ٢٤ قطعة عدّ في ٣ صفوف بحيث تحتوي أعدادًا متساوية من القطع. واطلب إليهم كتابة الحقائق المترابطة لهذه الشبكة.

٢٤ ÷ ٣ = ٨ ، ٨ × ٣ = ٢٤، ٢٤ ÷ ٨= ٣، ٣ × ٨ = ٢٤

وأن يرسموا صورة لكل واحدة منها، واسأل:

- متى تستعمل القسمة؟
عندما أوزع القطع في مجموعات متساوية.
- ومتى تستعمل الضرب؟
عندما أعد القطع كلها التي في المجموعات.

٦-٢ علاقة القسمة بالضرب

مخطط الدرس

الهدف :

تحديد القسمة باستعمال العلاقة بين الضرب والقسمة.

المفردات:

المقسوم، المقسوم عليه، ناتج القسمة، الحقائق المترابطة

المواد والوسائل :

ورقة مربعات، قطع عد.

الخلفية الرياضية

تتكون كلٌّ من عمليتي الضرب والقسمة من ثلاثة أعداد مترابطة، تُسمى في الضرب: العاملان وناتج الضرب، وتُسمى في القسمة: المقسوم والمقسوم عليه وناتج القسمة. وفي الحقيقة الأعداد الثلاثة في الضرب هي عاملان معطيان والمطلوب هو الناتج؛ وفي القسمة يكون ناتج الضرب وأحد العوامل معطيين والعامل الثاني هو المطلوب. وهذه الرابطة بين العمليتين تسمح بأن تُمثّلا بعائلة من الحقائق.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

يقف يحيى ومحمد وعمر ورائد في خط مستقيم. إذا كان يحيى يقف قبل محمد وبعد رائد ، وعمر هو الأخير، فرتبهم من الأول إلى الأخير. **رائد ، يحيى ، محمد ، عمر**

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ بصري/ مكاني

دون المتوسط

المواد : ورقة مربعات، مكعب أعداد. قطع صغيرة مثل مكعبات صغيرة.

- اطلب إلى الطلاب رمي مكعب الأعداد، ورسم إشارات (×) بقدر العدد الظاهر على المكعب على صف من مربعات الورقة. ويمكن أن تستعمل المكعبات الصغيرة بدلاً من إشارات (×) .
- يرمي الطلاب مكعب الأعداد مرة أخرى لتحديد عدد الصفوف التي سترسم. فعلى سبيل المثال: إذا ظهر العددان ٢ ، ٣، فهذا يعني عمل شبكة من صفين في كل صف ٣.
- يكتب الطلاب أسفل الشبكة عائلة الحقائق.



التعلّم الذاتي

١ منطقي

سريعو التعلم

المواد : مكعبا أعداد

- اطلب إلى الطلاب رمي مكعبي الأعداد، وكتابة جملة ضرب باستعمال العددين الظاهرين على المكعبين. فمثلاً، إذا ظهر على المكعبين العددان ٢ ، ٣ يكتبون ٢ × ٣ = ٦.
ثم اطلب إليهم كتابة جملة القسمة المترابطة ٦ ÷ ٣ = ٢.

ملحوظات المعلم

٦-٢ علاقة القسمة بالضرب

١ التقديم:

نشاط:

- قسّم الطلاب مجموعات، في كل منها ٤. أعط كل مجموعة ٣٥ قطعة عد، وكلّف طالبًا من كل مجموعة بأن يكون مقررًا. اكتب جملة ضرب على السبورة، مثل: ٣ × ٧ = ٢١.
- واطلب إليهم استعمال ٢١ قطعة عد لعمل شبكة من ٣ صفوف، في كل صف ٧ قطع. واسألهم:
- **ما عدد الصفوف؟** ٣ **وما عدد القطع في كل صف؟** ٧ **وما عدد القطع كلها؟** ٢١

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اطلب إلى الطلاب عمل شبكة ٣ في ٥ من قطع العد، واسألهم أن يكتبوا:

- جملتي ضرب لهذه الشبكة. ٣ × ٥ = ١٥، ٥ × ٣ = ١٥.
- جملتي قسمة لهذه الشبكة. (يمكنك رسم دائرتين حول المجموعات المتساوية).
  ١٥ ÷ ٥ = ٣، ١٥ ÷ ٣ = ٥.
- اكتب ٤ × ٨ = ٣٢ على السبورة، واسأل:
- **ما الحقائق الأخرى المترابطة مع هذه الحقيقة؟**
  ٨ × ٤ = ٣٢، ٣٢ ÷ ٨ = ٤، ٣٢ ÷ ٤ = ٨.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المسألة في فقرة «أستعد». قدم **«المقسوم»، والمقسوم عليه، وناتج القسمة، والحقائق المترابطة**. واطلب إليهم مناقشة المثالين المحلولين.

---

٦ - ٢ عَلاقةُ القِسْمَةِ بالضَّرْبِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقسِمُ مُستعْمِلاً العَلاقَةَ بَيْنَ القِسْمَةِ وَالضَّرْبِ.

المُفْرَدَاتُ

المَقْسُومُ
المَقْسُومُ عَلَيْهِ
نَاتِجُ القِسْمَةِ
الحَقَائِقُ المُتَرَابِطَةُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

تَحْوِي صِينِيَّةٌ قِطَعًا صَغِيرَةً مِنَ الكَعْكِ مُرَتَّبَةً فِي ٣ صُفُوفٍ، فِي كُلِّ صَفٍّ ٤ قِطَعٍ.



اسْتَعْمَلْتُ فِي النَّشَاطِ السَّابِقِ الشَّبَكَاتِ لِتُسَاعِدَنِي عَلَى فَهْمِ العَلاقَةِ بَيْنَ القِسْمَةِ وَالضَّرْبِ.

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الحَيَاةِ — **أَرْبِطُ بينَ القِسْمَةِ وَالضَّرْبِ**

١ **كعك:** أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الكَعْكِ المُرَتَّبَةَ لأَكْتُبَ جُمْلَةَ الضَّرْبِ، وَجُمْلَةَ القِسْمَةِ المُتَرَابِطَةَ بِهَا.

الضَّرْبُ					القِسْمَةُ				
									
عَدَدُ الصُّفُوفِ		عَدَد القِطَعِ فِي كُلِّ صَفٍّ		العَدَد الكُلِّي لِلقِطَعِ	العَدَدُ الكُلِّيُّ لِلقِطَعِ		عَدَد الصُّفُوفِ		عَدَد القِطَعِ فِي كُلِّ صَفٍّ
٣	×	٤	=	١٢	١٢	÷	٣	=	٤
عَامِلٌ		عَامِلٌ		نَاتِج الضَّرْبِ	المَقْسُومُ		المَقْسُوم عَلَيْهِ		نَاتِج القِسْمَةِ

جُمْلَتَا الضَّرْبِ وَالقِسْمَةِ المُتَرَابِطَتَانِ، هُمَا:

٣ × ٤ = ١٢، ١٢ ÷ ٣ = ٤

٦-٢ عَلاقَةُ القِسْمَةِ بِالضَّرْبِ

أَرْسُمُ شَبَكَةً لِكُلِّ جُمْلَةٍ عَدَدِيَّةٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةَ قِسْمَةٍ مُتَرَابِطَةً:

١ ٥ × ٤ = ٢٠ — ٢٠ ÷ ٤ = ٥ أو ٢٠ ÷ ٥ = ٤
٢ ٤ × ٨ = ٣٢ — ٣٢ ÷ ٤ = ٨ أو ٣٢ ÷ ٨ = ٤
٣ ٥ × ٦ = ٣٠ — ٣٠ ÷ ٦ = ٥ أو ٣٠ ÷ ٥ = ٦
٤ ٦ × ٧ = ٤٢ — ٤٢ ÷ ٧ = ٦ أو ٤٢ ÷ ٦ = ٧
٥ ٨ × ٥ = ٤٠ — ٤٠ ÷ ٥ = ٨ أو ٤٠ ÷ ٨ = ٥
٦ ٨ × ٧ = ٥٦ — ٥٦ ÷ ٧ = ٨ أو ٥٦ ÷ ٨ = ٧

أَكْتُبُ الحَقَائِقَ المُتَرَابِطَةَ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ:

٧ ٥، ١٠، ٥٠ — ٥ × ١٠ = ٥٠، ١٠ × ٥ = ٥٠، ٥٠ ÷ ٥ = ١٠، ٥٠ ÷ ١٠ = ٥
٨ ٦، ٧، ٤٢ — ٦ × ٧ = ٤٢، ٧ × ٦ = ٤٢، ٤٢ ÷ ٦ = ٧، ٤٢ ÷ ٧ = ٦
٩ ٣، ٤، ١٢ — ٣ × ٤ = ١٢، ٤ × ٣ = ١٢، ١٢ ÷ ٣ = ٤، ١٢ ÷ ٤ = ٣

مُراجَعَةُ الدَّرس السَّابق

أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ لأَقْسِمَ وأَكْتُبَ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً وأَجِدُ النَّاتِجَ:

١٠ يُرِيدُ ١٨ طالبًا أَنْ يَلْعَبُوا كُرَةَ القَدَمِ، فَانْقَسَموا فَرِيقَيْنِ مُتَساوِيَيْنِ في العَدَدِ. كَمْ طالِبًا في كُلِّ فَرِيقٍ؟
١٨ ÷ ٢ = ٩

الجَبْرُ: أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ في ☐ :

١١ ٨ ÷ [٤] = ٢   ١٢ ٢١ ÷ [٧] = ٣   ١٣ ٤٢ ÷ [٦] = ٧

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ المُتَكَرِّرَ لأَقْسِمَ:

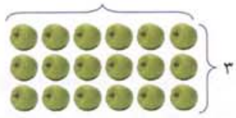
١٤ ١٠ ÷ ٢ = ٥   ١٥ ٩ ÷ ٣ = ٣   ١٦ ١٢ ÷ ٤ = ٣

تُسَمَّى مَجْمُوعَةُ الْحَقَائِقِ الَّتِي تُسْتَعْمَلُ فِيهَا الأَعْدَادُ نَفْسُها **الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ.**

الْحَقَائِقُ الْمُتَرَابِطَةُ لِلأَعْدَادِ ٣ ، ٤ ، ١٢:	الْحَقَائِقُ الْمُتَرَابِطَةُ لِلْعَدَدَيْنِ ٧ ، ٤٩:
٣ × ٤ = ١٢	٧ × ٧ = ٤٩
٤ × ٣ = ١٢	٤٩ ÷ ٧ = ٧
١٢ ÷ ٣ = ٤	
١٢ ÷ ٤ = ٣	

مثال أَكْتُبُ الْحقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ

٢ أَسْتَعْمِلُ الحقَائِقَ المُتَرابِطَةَ لِلْأَعْدادِ ٣، ٦، ١٨ لِكِتابَةِ جُمَلِ الضَّرْبِ والقِسْمَةِ الأَرْبَعِ المُتَرابِطَةِ:



٣ × ٦ = ١٨

٦ × ٣ = ١٨

١٨ ÷ ٣ = ٦

١٨ ÷ ٦ = ٣

أُلاَحِظُ أَنَّ الأَعْدَادَ ٣ ، ٦ ، ١٨ قَدِ اسْتُعْمِلَتْ فِي كُلِّ جملةٍ عَددِيَّةٍ.

أتأكد

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لأُكْمِلَ كُلَّ زَوْجٍ مِنَ الْجُمَلِ الْعَدَدِيَّةِ:

١ ....٣.... × ٥ = ١٥
....١٥.... ÷ ٣ = ٥



٢ ٤ × ....٦.... = ٢٤
٢٤ ÷ ....٤.... = ٦



أَكْتُبُ الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الأَعدادِ الآتِيةِ: (٣-٥) انظر الهامش

٣ ٢، ٦، ١٢ ٤ ٤، ٥، ٢٠ ٥ ٣، ٩، ٢٧

٦ وَزَّعَ أَحْمَدُ ٢٠ كُرَةً صَغيرةً بِالتَّساوِي فِي ٥ أَكْيَاسٍ. أُوَضِّحُ ذَلِكَ بِجُمْلَةٍ عَدَدِيَّةٍ.
٢٠ ÷ ٥ = ٤

٧ **أتحدث** لِمَاذَا يكونُ النَّاتِجُ فِي الجُمْلَةِ ٣ × ٧ = ٢١ يُسَاوِي الْمَقْسُومَ فِي الجُمْلَةِ ٢١ ÷ ٣ = ٧؟ انظر الهامش

إجابات:

٣) ٢ × ٦ = ١٢	٤) ٤ × ٥ = ٢٠	٥) ٣ × ٩ = ٢٧
٦ × ٢ = ١٢	٥ × ٤ = ٢٠	٩ × ٣ = ٢٧
١٢ ÷ ٢ = ٦	٢٠ ÷ ٤ = ٥	٢٧ ÷ ٣ = ٩
١٢ ÷ ٦ = ٢	٢٠ ÷ ٥ = ٤	٢٧ ÷ ٩ = ٣

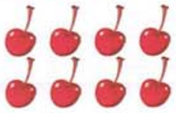
٧) إجابة ممكنة: لأن ناتج الضرب يشير إلى الكل، وفي جملة القسمة الذي يشير إلى الكل هو المقسوم.

ربط القسمة بالضرب:

مثال ١: بيِّن أن الشبكة يمكن أن تقسم أيضًا إلى ٤ مجموعات، في كل منها ٣.

مثالان إضافيان

١ استعمل شبكة حبات الكرز لكتابة جمل الضرب، والقسمة المترابطة. ٢ × ٤ = ٨، ٨ ÷ ٢ = ٤



٢ استعمل الحقائق المترابطة للأعداد ٥ ، ٦ ، ٣٠ لكتابة جمل الضرب والقسمة الأربع المترابطة.
٥×٦=٣٠، ٦×٥=٣٠، ٣٠÷٦=٥، ٣٠÷٥=٦



أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٧)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في ربط الضرب بالقسمة،

فاطلب إليهم رسم شبكة ٣ في ٨ على ورقة مربعات. واسأل:

- **ما عدد المربعات في الشبكة؟** ٢٤ مربعًا
- **اطلب إليهم كتابة جملة ضرب وجملة قسمة تصف الشبكة.** ٣ × ٨ = ٢٤، ٢٤ ÷ ٣ = ٨
- كلف الطلاب بتكرار العمل على شبكة ٣ في ٥.

الأخطاء الشائعة!

السؤالان (٨ ، ٩): يمكن أن يواجه بعض الطلاب صعوبات في كتابة جملة القسمة التي تصف الشبكة. لذا، اطلب إليهم نسخ الشبكتين، ورسم دوائر حول الصفوف أو الأعمدة لبيان التقسيم إلى مجموعات متساوية.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٨-١٧):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٨ - ١٢
ضمن المتوسط	٨-١٤، ١٧
فوق المتوسط	(٨ - ١٤) الأسئلة الزوجية، ١٥ - ١٧

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم شبكات تساعدهم على إجابة هذه الأسئلة.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٧) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- ارسم شبكة ٤ في ٨ على السبورة، واسأل:
- **ما جملتا الضرب اللتان تصفان هذه الشبكة؟**
  ٤ × ٨ = ٣٢، ٨ × ٤ = ٣٢.
- **ما جملتا القسمة اللتان تصفان هذه الشبكة؟**
  ٣٢ ÷ ٨ = ٤، ٣٢ ÷ ٤ = ٨.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في ربط الضرب بالقسمة؟

إذا كانت الإجابة نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١٧ أ)

إذا كانت الإجابة لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (١٧ أ)

التعلم اللاحق:

أخبر الطلاب أن الدرس الآتي هو مهارة حل المسألة، واطلب إليهم أن يكتبوا كيف يساعدهم الدرس الحالي الذي يبحث علاقة القسمة بالضرب على حل مسائل من واقع الحياة.

أتدرب، وأحل المسائل

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ لأُكْمِلَ كُلَّ زَوْجٍ مِنَ الْجُمَلِ الْعَدَدِيَّةِ:

٨) ...٤... × ٢ = ٨
...٨... ÷ ٤ = ٢



٩) ٢ × ...٢... = ٤
٤ ÷ ...٢... = ٢



أَكْتُبُ الْحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ: (١٠-١٢) انظر الهامش

١٠) ٤، ٨، ٣٢
١١) ٤، ١٦
١٢) ٤، ٧، ٢٨

أَحُلُّ ثُمَّ أَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ:

١٣) لَدَى مَحَلٍّ ٧ أنواعٍ مِنَ الطُّيُورِ ذاتِ أَعْدادٍ مُتَساوِيَةٍ. فَإِذَا كَانَ عَدَدُ الطُّيُورِ كُلِّها ٢١ طَائِرًا، فَمَا عَدَدُ الطُّيُورِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ؟
٢١÷٧=٣ طيور

١٤) **الْقِياسُ:** يَقْطَعُ عُمَرُ ٢٠ كيلُومِتْرًا كُلَّ أُسْبُوعٍ فِي ذَهابِهِ إِلَى مَكانِ عَمَلِه وَعَوْدَتِه. فإِذَا كان يَعْمَلُ ٥ أيام فِي الأُسبوعِ، فَكَمْ كيلُومِتْرًا يَقطَعُ كُلَّ يَوْمٍ فِي ذَهَابِهِ وَعَوْدَتِه إِلَى مَكانِ عَمَلِه؟
٢٠÷٥=٤ كيلومترات

مسائلُ مهاراتِ التَّفكيرِ العُليا

١٥) **الحِسُّ العَدَدِيُّ:** مَا حَقيقَةُ الضَّرْبِ الَّتِي تُساعِدُنِي على إِيجَادِ ٢٧ ÷ ٩ ؟ ٩×٣=٢٧

١٦) أُحَدِّدُ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ الَّتِي لا تَنْتَمِي إلى الحَقائِقِ الْمُتَرابِطَةِ نَفْسِها، ثُمَّ أُفَسِّرُ إِجابَتِي:
١٨ ÷ ٢ = ٩ ؛ ليست من الحقائق المترابطة للأعداد ٦، ٣، ١٨

٣×٦=١٨	١٨÷٢=٩	١٨÷٦=٣	٦×٣=١٨

١٧) **أكتُبُ** كَيْفَ تُساعِدُنِي حَقائِقُ الضَّرْبِ عَلَى مَعْرِفَةِ حَقائِقِ الْقِسْمَةِ الْمُتَرابِطَةِ مَعَها؟ أُعْطِي مِثالاً. انظر الهامش

إجابات:

١٠) ٤×٨=٣٢
٨×٤=٣٢
٣٢÷٤=٨
٣٢÷٨=٤

١١) ٤×٤=١٦
١٦÷٤=٤

١٢) ٤×٧=٢٨
٧×٤=٢٨
٢٨÷٤=٧
٢٨÷٧=٤

١٧) إجابة ممكنة: بما أن عملية الضرب هي العملية العكسية للقسمة، فإن معرفة حقائق الضرب تساعد على تعليم حقائق القسمة.
مثال: ٤×٨=٣٢ تساعد على معرفة أن : ٣٢ ÷ ٤ = ٨.

مهارة حل المسألة
أختار العملية المناسبة

مخطط الدرس

الهدف :

اختيار العملية المناسبة لحل المسألة .

المواد والوسائل:

أقلام رصاص، بطاقات

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

ذهبت مريم و ٦ من صديقاتها إلى مدينة الألعاب، وتريد كل منهن ركوب القطار السريع، والعربة الطائرة، وسفينة القراصنة. وكل لعبة تحتاج إلى تذكرة خاصة.
ما عدد ما يشترين من تذاكر؟ ٢١ تذكرة

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ لغوي/ اجتماعي
الموهوبون

المواد : ورقة، قلم رصاص.

- قدم للطلاب معلومات عن النجوم، وزودهم ببعض الرسوم لاستعمالها نماذج للجوزاء أو للدب الأصغر.
- اطلب إلى بعض الطلاب رسم كوكبة من النجوم، واطلب إلى زملائهم أن يغيروا المجموعة ويصوغوا مسائل لفظية قصيرة حولها. ويتحدى الطلاب بعضهم بعضًا في اختيار العمليات المناسبة لحل المسائل.



التعلّم الذاتي

١ منطقي
سريعو التعلم

المواد : بطاقات

- أعط بطاقة لكل طالب، وكلفه أن يختار عملية من العمليات الأربع، ويكتب مسألة لفظية على بطاقته.
- يتبادل الطلاب البطاقات بينهم. اطلب إليهم أن يحددوا الكلمات التي تساعدهم على اختيار العملية المناسبة لحل المسألة.
- اطلب إليهم حل أسئلتهم والتأكد من صحة إجاباتهم.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى الصحة لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس، ونقل أثر تعلمه.(٨ د)

ملحوظات المعلم

٦-٣ مهارةُ حلِّ المسألةِ

١ التقديم:

نشاط:

قدم للطلاب المسألة الآتية:

- رسم سعيد نمطًا لعمل إطار لتزيين جدار غرفة نومه. حيث رسم أولًا مثلثًا، ثم مستطيلاً، وأتبعه بدائرة كبيرة، ثم دائرة صغيرة. إذا كرر هذه الأشكال الأربعة وبالترتيب، فماذا يكون الشكل العاشر؟
- اسأل الطلاب عن الخطط التي استعملوها في الدروس السابقة. **ما الخطة التي تستعملونها لحل هذه المسالة؟** ابحث عن نمط.
- اطلب إليهم أن يحلوا المسألة، ويتحققوا من الحل. المستطيل

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب أن يقرؤوا المسألة عن الصحة. أرشدهم إلى الحل من خلال خطوات حل المسألة.

أفهم راجع مع الطلاب المعطيات والمطلوب باستعمال الأسئلة.

أخطط اطلب إليهم مناقشة خططهم.

أحل أرشد الطلاب ليفهموا المسألة، ويحددوا خطة لحلها، ثم يحلوها، ويتحققوا من معقولية الحل. واسألهم:

- **ما العملية التي تستعملونها لإيجاد عدد المرضى الذين فحصهم الطبيب في كل ساعة؟** القسمة
- **لماذا تستعملون القسمة؟** إجابة ممكنة: تُستعمل القسمة عندما يوزع عدد من الأشياء في مجموعات متساوية لمعرفة العدد في كل مجموعة.
- **ما العدد في كل مجموعة؟** ٤ مرضى

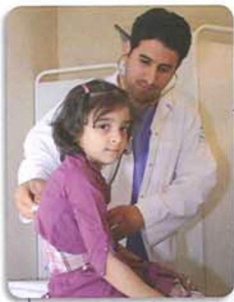
أتحقق اطلب إلى الطلاب أن يراجعوا المسألة ليتحققوا من أن الجواب يتماشى مع الحقائق المعطاة:

- **ما جملة الضرب التي يمكن استعمالها للتحقق من الجواب؟** ٥ × ٤ = ٢٠

---

٦ - ٣ مهارةُ حلِّ المسألةِ

فكرةُ الدرسِ: أختارُ العمليةَ المناسبةَ لأحلَّ المسألةَ



فَحَصَ طَبيبٌ ٢٠ مَريضًا في ٥ ساعاتٍ عَلَى مَدارِ اليومِ. فَإذا فَحَصَ العَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ المَرْضى في كُلِّ ساعةٍ، فَكَمْ مَريضًا فَحَصَ الطَّبيبُ في السَّاعَةِ الْواحِدَةِ؟

أفهمُ ماذا أعرفُ مِنَ المَسْألَةِ؟

- يَفْحَصُ الطَّبيبُ الْمَرْضَى في ٥ ساعاتٍ.
- عَدَدُ الْمَرْضَى الَّذينَ فَحَصَهُم الطَّبيبُ ٢٠ مَريضًا.

ما الْمَطْلوبُ مِنّي؟

- أنْ أجِدَ عَدَدَ الْمَرْضَى الَّذينَ فَحَصَهُمُ الطَّبيبُ في السَّاعَةِ الْواحِدَةِ.

أخطِّطُ تَمَّ فَحْصُ ٢٠ مَريضًا في ٥ ساعاتٍ. وَلإيجادِ عَدَدِ المَرْضَى الَّذينَ تَمَّ فَحْصُهُمْ في كُلِّ ساعةٍ أَسْتَعْمِلُ القِسْمَةَ.

أحلُّ أجِدُ ٢٠ ÷ ٥

عَدَدُ المَرْضى كُلِّهم		عَدَد السَّاعاتِ		عَدَد المَرْضَى الَّذينَ فَحَصَهُم الطَّبيبُ في السَّاعَةِ الْواحِدَةِ
٢٠	÷	٥	=	٤

إذَنْ عَدَدُ المَرْضَى الَّذينَ فَحَصَهُم الطَّبيبُ في السَّاعَةِ ٤ مَرْضَى.

أتحقَّقُ يُمْكِنُني أنْ أَسْتَعْمِلَ الضَّرْبَ لأتَحَقَّقَ مِنْ صِحَّةِ الْقِسْمَةِ.

٥ × ٤ = ٢٠

إذَنْ، إجابَتي صَحيحَةٌ. ✓

٦-٣ مَهارَةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ : أَخْتارُ العَمَلِيَّةَ المُناسِبَة

أُحَدِّدُ العَمَلِيَّةَ المُناسِبَةَ لِحَلِّ كُلٍّ مِنَ المَسائِلِ الآتِيَةِ، ثُمَّ أَحُلُّها:

1. يَتَناوَلُ سالِمٌ ٣ وَجَباتِ طَعامٍ كُلَّ يَوْمٍ. كَمْ وَجْبَةً يَتَناوَلُ في أُسْبوعٍ؟ الضرب، ٢١
2. تَناوَلَ سالِمٌ ٢١ وَجْبَةَ طَعامٍ في أُسْبوعٍ. إذا كانَ يَتَناوَلُ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْوَجَباتِ كُلَّ يَوْمٍ، فَكَمْ وَجْبَةً تَناوَلَ كُلَّ يَوْمٍ؟ القسمة، ٣
3. يَتَناوَلُ سالِمٌ أَحْيانًا وَجْبَتَيْنِ في الْيَوْمِ بَدَلاً مِنْ ثَلاثِ وَجَباتٍ. إذا كانَ عَدَدُ الأَيّامِ الَّتي تَناوَلَ فيها وَجْبَتَيْنِ في السَّنَةِ الْماضِيَةِ ١٦٥ يَوْمًا، فَكَمْ يَوْمًا تَناوَلَ فيها ٣ وَجَباتٍ في السَّنَةِ الْماضِيَةِ؟ الطرح، ٢٠٠ (عدد أيام السنة ٣٦٥ يومًا)

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السّابِقِ

أَكْتُبُ الْحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ لِكُلِّ مَجْموعَةٍ مِنَ الأَعْدادِ الآتِيَةِ:

4. ٨، ٩، ٧٢ — ٨×٩=٧٢، ٩×٨=٧٢، ٧٢÷٨=٩، ٧٢÷٩=٨
5. ٣، ٧، ٢١ — ٣×٧=٢١، ٧×٣=٢١، ٢١÷٣=٧، ٢١÷٧=٣
6. ٤، ٥، ٢٠ — ٤×٥=٢٠، ٥×٤=٢٠، ٢٠÷٥=٤، ٢٠÷٤=٥
7. ٧، ٨، ٥٦ — ٧×٨=٥٦، ٨×٧=٥٦، ٥٦÷٧=٨، ٥٦÷٨=٧
8. ٦، ٧، ٤٢ — ٦×٧=٤٢، ٧×٦=٤٢، ٤٢÷٦=٧، ٤٢÷٧=٦
9. ٦، ٨، ٤٨ — ٦×٨=٤٨، ٨×٦=٤٨، ٤٨÷٨=٦، ٤٨÷٦=٨

تحليل المهارة :

استعمل الأسئلة ١ - ٤ لتحليل خطة حل المسألة ومناقشتها.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في تحديد العملية التي يستعملونها: هل الضرب أم القسمة،

فذكرهم أن الضرب هو ضم مجموعات متساوية من الأشياء، بينما القسمة هي توزيع الأشياء في مجموعات متساوية. وزوّد الطلاب بوسائل حسية لعمل نماذج للمسائل.

٣ التدريب :

استعمال الأسئلة :

- يمكن أن يُحل السؤالان ٩ ، ١٠ باستعمال خطة «رسم صورة».
- أما سؤال ٨ فهو مسألة متعددة الخطوات. شجع الطلاب على قراءة المسألة بتأنٍّ وتركيز لتحديد خطوات الحل.

الأخطاء الشائعة!

السؤال(٨): قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في حل هذا السؤال ويعتبرون أن الجواب ١٥. لذا، ذكّرهم بأن كل واحدة منهن قدّمت العدد نفسه من الهدايا.

٤ التقويم :

التقويم التكويني

- إذا كانت المسألة تطلب «كم يزيد» فما العملية التي تستعملها لحل المسألة؟ الطرح

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في اختيار العملية المناسبة لحل المسألة؟

إذا كانت الإجابة نعم ← فأعطهم ورقة عمل لمسائل متنوعة متدرجة الصعوبة واطلب إليهم تحديد العملية المناسبة لكل مسألة.

إذا كانت الإجابة لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٢٠ أ، ٨د)

أُحلِّلُ المهارة

أَرْجِعُ إِلَى الْمَسْأَلَةِ فِي الصَّفْحَةِ السَّابِقَةِ، ثُمَّ أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

١) أَشْرَحُ لِمَاذَا اسْتَعْمَلْتُ القِسمَةَ لِحَلِّ المَسألَةِ. وما العَمليَّةُ الأُخرى الَّتِي يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَهَا لِحَلِّ هَذِهِ المَسْأَلَةِ؟ انظر الهامش

٢) أَشْرَحُ كَيْفَ سَاعَدَتْنِي الخُطواتُ الأَرْبَعُ عَلَى حَلِّ هَذِهِ المَسْأَلَةِ. انظر الهامش

٣) أَفْرِضُ أَنَّ الطَّبِيبَ قَدْ فَحَصَ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْمَرْضَى فِي ٤ سَاعَاتٍ، فَكَمْ عَدَدُ الَّذِينَ فَحَصَهُم فِي الساعة الواحدة؟ ٥ مرضى

٤) أَتَأَكَّدُ مِنْ إجابَتِي عَنِ السّؤالِ ٣. كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّهَا صَحِيحَةٌ؟ ٤×٥=٢٠ يدلنا على صحة الإجابة

أَتَدَرَّبُ عَلَى المَهارة

أُحَدِّدُ العَمَلِيَّةَ الْمُنَاسِبَةَ لِحَلِّ كُلٍّ مِنَ الْمَسَائِلِ الآتِيَةِ، ثُمَّ أَحُلُّهَا:

٥) ما عَدَدَ الأَشْجَارِ فِي الْحَدِيقَةِ؟



الضرب، ٣٢ شجرة

٦) الْقِيَاسُ: لَدَى فَاطِمَةَ خَيْطٌ طُولُهُ ١٤ مِتْرًا، أَرَادَتْ أَنْ تَعْمَلَ مِنْهُ أَرْبِطَةً، بِحَيْثُ يَكُونُ طُولُ الرِّبَاطِ الْوَاحِدِ مِتْرَيْنِ. كَمْ رِباطًا يُمْكِنُهَا أَنْ تَعْمَلَ؟ القسمة، ٧ أربطة

٧) أَلْوانُ بِطَاقَاتِ دُخُولِ حَدِيقَةِ الحَيَوانَاتِ حَمْرَاءُ وَصَفْرَاءُ وَبَيْضَاءُ. فَإِذَا اشْتَرَى عَلِيٌّ ٧ بِطَاقَاتٍ مِنْ كُلِّ لَوْنٍ، فَمَا عَدَدُ الْبِطَاقَاتِ الّتِي اشْتَرَاهَا؟ الضرب، ٢١ بطاقة

٨) قَدَّمَتْ كُلٌّ مِنْ عَائِشَةَ وَخَدِيجَةَ الْهَدَايَا الآتِيَةَ جَوائِزَ فِي حَفْلَةِ نِهَايَةِ الْعَامِ الدِّرَاسِيِّ:

الجائِزَةُ	العَدَدُ
كُتُبٌ	٥
سَاعَاتٌ	٤
حَقَائِب	٦

مَا عَددُ الْهَدَايَا الْمُقدَّمَةِ مِنْهُمَا معًا؟ الجمع، ٣٠ هدية

٩) الْقِيَاسُ: يَبْلُغُ ارْتِفَاعُ بُرْجِ الْمَمْلَكَةِ فِي مَدِينَةِ الرِّيَاضِ ٣٠٠ مِتْرٍ، وَارْتِفَاعُ بُرْجِ الْفَيْصَلِيَّةِ فِي الْمَدِينَةِ نَفْسِهَا ٢٢٦ مِترًا. كَمْ يَزِيدُ ارْتِفَاعُ بُرْجِ الْمَمْلَكَةِ عَلَى ارْتِفَاعِ بُرْجِ الْفَيْصَلِيَّةِ؟ الطرح، ٧٤ مترًا

١٠) الْهَنْدَسَةُ: قِطْعَةُ أَرْضٍ مُرَبَّعَةُ الشَّكْلِ، طُولُ ضِلْعِهَا ١٠ أَمْتَارٍ. أَرَادَ صَاحِبُها أنْ يَبْنِيَ سُورًا حَوْلَها. كَمْ يَبْلُغُ طُولُ هَذَا السُّورِ؟ الجمع، ٤٠ مترًا

١١) **أَكْتُبُ** شارِحًا كَيْفَ أَفْهَمُ مَسْأَلَةً وَأُحَدِّدُ الْعَمَلِيَّةَ الْمُنَاسِبَةَ لَهَا؟ انظر الهامش

الفصل السادس ٢١

إجابات:

١) إجابة ممكنة: لأن المجموعة الكبيرة قُسمت إلى مجموعات صغيرة ، الطرح المتكرر.

٢) إجابة ممكنة: تساعد في تعرّف الحقائق المعطاة وتحديد المطلوب إيجاده . كما أن وضع الخطة يساعد في حل المسألة.

١١) إذا كان المطلوب وضع المجموعات معًا فإنني أستعمل الضرب أو الجمع. أما إذا كان المطلوب توزيع عدد من الأشياء في مجموعات متساوية فإنني أستعمل القسمة . وعند استبعاد جزء من مجموعة أشياء أو كلها فإنني أستعمل الطرح.

٦-٤ القسمة على ٢

مخطط الدرس

الهدف :

إيجاد ناتج القسمة على ٢.

مراجعة المفردات:

القسمة ، الضرب

المواد والوسائل :

أطباق ورقية ، وقطع العد.

الخلفية الرياضية

القسمة على ٢ لا تعني فقط عمل مجموعتين متساويتين، بل تعني أيضًا عمل مجموعات في كل منها اثنان. وحقيقة كون النتائج واحدة تعود لكون عملية الضرب إبدالية. فمثلًا؛ قسمة العدد ١٤ في مجموعتين متساويتين يساوي ٧، ومثلها قسمة العدد ١٤ على ٧ مجموعات متساوية يساوي ٢.

وهذه النتيجة لا يستطيع الطالب إدراكها. ولكن عمل شبكتين تمثلان ٢ × ٧ ، ٧ × ٢، وتدوير إحداهما لتطابق الأخرى، يساعدهم على فهمها. وخلال هذا الدرس يتم ربط القسمة على ٢ بتجزئة مجموعة من الأشياء إلى مجموعتين متساويتين.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

أعطى والد أحمد ابنه تسعة ريالات في الأسبوع الأول من شهر المحرم، ووعد أن يضاعف له المبلغ كل أسبوع عن الأسبوع السابق له خلال هذا الشهر. فكم ريالًا يأخذ أحمد في الأسبوع الرابع؟ ٧٢ ريالًا

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — منطقي/ اجتماعي

المواد : ورقة ، قلم رصاص.

- اطلب إلى الطلاب عمل أنماط عددية تتضمن أكثر من عدد مجهول. وأن يلعبوا لعبة تتحدى رفاقهم لتكملة النمط، ووصفه.

٢، ٦، __، ١٤، __، ٢٢، ٢٦،

١٩، ١٦، ١٣، __، __، ٤

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — منطقي

المواد : ورقة، وقلم رصاص.

- اطلب إلى الطلاب أن يكتبوا مسألة قسمة، وكلّفهم أن يشرحوا طريقة حلها باستعمال حقيقة الضرب المترابطة أو قطع العد لعمل نموذج لها.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى التربية الفنية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس، ونقل أثر تعلمه. (٨ د)

ملحوظات المعلم

٦ - ٤ القِسْمَةُ على ٢

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أجِدُ ناتِجَ القِسْمَةِ عَلَى ٢.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

تَقَاسَمَ سَعْدٌ وَخَالِدٌ تُفَّاحَةً بالتَّساوِي. فَإِذَا قُطِّعَتِ التُّفَّاحَةُ إلى ٨ قِطَعٍ مُتَسَاوِيَةٍ، فَكَمْ قِطْعَةً يَأْخُذُ كُلٌّ مِنْهُما؟



فِي الدَّرْسِ (٦ – ١) عَرَفْتُ أَنَّ رَمْزَ الْقِسْمَةِ « ÷ ». ولِلْقِسْمَةِ رَمْزٌ آخَرُ هُو ⟌

المَقْسُومُ		المَقْسُومُ عَلَيْهِ		ناتِجُ القِسْمَةِ
١٠	÷	٢	=	٥

ناتِجُ القِسْمَةِ ← ٥
المَقْسُومُ ← ١٠ ⟌ ٢ ← المَقْسُومُ عَلَيْهِ

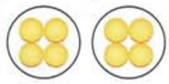
مِثَالٌ مِنْ واقِعِ الحَيَاةِ: أكَوِّنُ مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةً

١ **فَوَاكِهُ:** تَقَاسَمَ سَعْدٌ وَخَالِدٌ تُفَّاحَةً بالتَّساوِي. فَإِذَا قُطِّعَتِ التُّفَّاحَةُ إِلَى ٨ قِطَعٍ مُتَساوِيَةٍ، فَكَمْ قِطْعَةً يَأْخُذُ كُلٌّ مِنْهُما؟

تَقَاسُمُ الْقِطَعِ بالتَّساوِي بَيْنَ اثْنَيْنِ يَعْنِي الْقِسْمَةَ عَلَى ٢.

أيْ ٨ ÷ ٢ أو ٨ ⟌ ٢

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ لأَقْسِمَ ٨ قِطَعٍ فِي مَجْمُوعَتَيْنِ.



يُبَيِّنُ هَذَا النَّمُوذَجُ الْجُمْلَةَ: ٨ ÷ ٢ = ٤ أَوْ ٨ ⟌ ٢ (ناتِجُ القِسْمَةِ ٤)

أَيْ أَنَّه إِذَا تَقَاسَمَا التُّفَّاحَةَ بالتَّساوِي فَإِنَّ كُلَّ وَاحِدٍ مِنْهُمَا يَأْخُذُ ٤ قِطَعٍ.

٦-٤ القسمة على ٢

١ التقديم:

نشاط:

- قسّم الطلاب مجموعات في كل منها ٣. وأعط كل مجموعة عددًا زوجيًّا من قطع العد يساوي ١٨ أو أقل.
- يستعمل أحد الطلاب قطع العد ليقسم المجموعة إلى مجموعتين متساويتين ليجد عدد القطع في كل مجموعة.
- يستعمل طالب آخر الطرح المتكرر، ليجد عدد المجموعات التي تحوي كل منها قطعتي عدّ.
- يكتب الطالب الثالث حقائق الضرب والقسمة المترابطة للنموذج.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

أعط كل طالب ٨ قطع عد، واطلب إليهم عمل نموذج لـ ٨ قطع قسمت مجموعتين متساويتين، واسأل:

- **ما عدد قطع العد؟** ٨ قطع
- **ما عدد المجموعات المتساوية؟** مجموعتان
- وضح للطلاب أنه عندما تقسّم على ٢ فإننا نقسّم العدد الكلي أو المجموعة إلى نصفين.
- **ما عدد قطع العد في كل مجموعة؟** ٤ قطع
- **ما ناتج ٨ ÷ ٢ ؟** ٤
- اكتب جملة عددية توضح الحل. ٨ ÷ ٢ = ٤

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المسألة في فقرة «**أستعد**». راجع معهم **القسمة والضرب**، واطلب إليهم مناقشة المثال (١).

اعمل مجموعات متساوية :

مثال ١ : اطلب إلى الطلاب كتابة حقيقة الضرب المترابطة لتعزيز العلاقة بين القسمة والضرب.

مثال إضافي

١ لدى نبيل وأخيه ١٨ لعبة. إذا تقاسما اللعب بالتساوي، فكم لعبة يأخذ كل منهما؟ اكتب جملة عددية توضح الحل.
٩ لعب ؛ ١٨ ÷ ٢ = ٩

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في القسمة على ٢،

فاطلب إليهم استعمال عدد زوجي من قطع العد وطبقين ورقيين للتدرب على التنصيف، أو قسمة مجموعة إلى مجموعتين متساويتين، وعدّ قطع العد في كل طبق وتسجيل النتيجة.

الأخطاء الشائعة!

السؤالين (٩ ، ١٠) : قد يجد بعض الطلاب صعوبة في مثل هذين السؤالين.
لذا، شجعهم على رسم صورة، أو استعمال قطع العد لحل السؤالين، والتحقق من الإجابتين.

أتأكد

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ حَقِيقَةَ الضَّرْبِ الْمُتَرَابِطَةَ مَعَها:

١ 
٢ ÷ ٤ = ٢ ، ٢ × ٢ = ٤

٢ 
١٢ ÷ ٢ = ٦ ، ٦ × ٢ = ١٢

٣ ٦ ÷ ٢ ٣، ٣ × ٢ = ٦

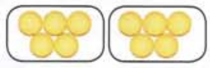
٤ ١٤ ÷ ٢ ٧، ٧ × ٢ = ١٤

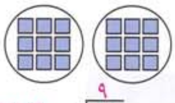
٥ ٨ ÷ ٢ = ٤ ، ٢ × ٤ = ٨

٦ أتحدث مَا الطَّرِيقَتَانِ الْمُخْتَلِفَتَانِ لإِيجَادِ ١٠ ÷ ٢ ؟
إجابة ممكنة: أفكر في حقائق الضرب المترابطة ، الطرح المتكرر

أتدرب، وأحل المسائل

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ حَقِيقَةَ الضَّرْبِ الْمُتَرَابِطَةَ مَعَها:

٧ 
١٠ ÷ ٢ ٥ ، ٥ × ٢ = ١٠

٨ 
١٨ ÷ ٢ = ٩ ، ٩ × ٢ = ١٨

٩ ٢٠ ÷ ٢ ١٠، ١٠ × ٢ = ٢٠

١٠ ١٦ ÷ ٢ ٨، ٨ × ٢ = ١٦

١١ ٦ ÷ ٢ = ٣ ، ٣ × ٢ = ٦

أَحُلُّ، وَأَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ:

١٢ زَرَعَتْ أَسْمَاءُ ١٢ بَذْرَةً، كُلَّ بَذْرَتَيْنِ فِي وِعَاءٍ. مَا عَدَدُ الأَوْعِيَةِ الَّتِي اسْتَعْمَلَتْهَا إِذَا زَرَعَتِ الْبُذُورَ كُلَّها؟ ١٢ ÷ ٢ = ٦ ؛ ٦ أوعية

١٣ تَحْمِلُ كُلُّ حَافِلَةٍ لِنَقْلِ الرُّكَّابِ ١٨ راكِبًا. فَإِذَا كَانَ كُلُّ كُرْسِيٍّ يَتَّسِعُ لِرَاكِبَيْنِ، فَمَا عَدَدُ الكَرَاسِي فِي ٣ حَافِلاَتٍ؟
٩ × ٣ = ٢٧ ؛ ٢٧ كرسيًا

الجبر: أُكْمِلُ الْجَدوَلَيْنِ الآتِيَيْنِ:

١٤

أقسم على ٢				
المدخلات	١٠	٨	١٨	١٤
المخرجات	٥	٤	٩	٧

١٥

أضرب في ٥				
المدخلات	٧	٥	٦	٣
المخرجات	٣٥	٢٥	٣٠	١٥

٦-٤ الْقِسْمَةُ عَلى ٢

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

١ ٨ ÷ ٢ = ٤
٢ ٦ ÷ ٢ = ٣
٣ ١٠ ÷ ٢ = ٥
٤ ١٦ ÷ ٢ = ٨
٥ ٢٠ ÷ ٢ = ١٠
٦ ١٤ ÷ ٢ = ٧
٧ ١٢ ÷ ٢ = ٦
٨ ٤ ÷ ٢ = ٢
٩ ١٨ ÷ ٢ = ٩

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأقْسِمَ:

١٠ ١٢ ÷ ٢ = ٦
١١ ١٨ ÷ ٢ = ٩
١٢ ٢٠ ÷ ٢ = ١٠

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ حَقِيقَةَ الضَّرْبِ الْمُتَرَابِطَةَ مَعَها:

١٣ ١٦ ÷ ٢ = ٨ ، ٢ × ٨ = ١٦ أو ٨ × ٢ = ١٦
١٤ ٦ ÷ ٢ = ٣ ، ٢ × ٣ = ٦ أو ٣ × ٢ = ٦
١٥ ٢٠ ÷ ٢ = ١٠ ، ٢ × ١٠ = ٢٠ أو ١٠ × ٢ = ٢٠
١٦ ١٢ ÷ ٢ = ٦ ، ٢ × ٦ = ١٢ أو ٦ × ٢ = ١٢

مراجعة الدرس السابق

أُحَدِّدُ العَمَلِيَّةَ المُنَاسِبَةَ لِحَلِّ كُلٍّ مِنَ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ، ثُمَّ أَحُلُّهَا:

١٧ لَدى سالِمٍ حَوْضٌ لِتَرْبِيَةِ الأَسْمَاكِ، بِهِ ٢٢ سَمَكَةً. فَإِذا كانَ يَمْلِكُ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ السَّمَكِ الذَّهَبِيِّ وَالسَّمَكِ الْمُنَقَّطِ، فَمَا عَدَدُ الأَسْمَاكِ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ؟
القسمة، ١١

١٨ تَتَّسِعُ المَقَاعِدُ الخَلفِيَّةُ فِي سيَّارَةٍ لِـ٦ أشخاصٍ. إِذا كانَ فيها صَفَّان مِنَ المَقاعِدِ، فَكَمْ شَخْصًا يَجْلِسُ فِي كُلِّ صَفٍّ؟
القسمة، ٣

ملف البيانات

يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُعَدَّلَ التَّقْرِيبِيَّ لِكَمِّيَّةِ الأَمْطَارِ فِي أَحَدِ الأَعْوَامِ لِبَعْضِ مُدُنِ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ:



مُعَدَّلُ كَمِّيَّةِ الأَمْطَارِ	
المدينة	كَمِّيَّةُ الأَمْطَارِ بالسنتمترات
جدَّةُ	٥
جَازَانُ	٨
حَائِلُ	١٦
الرِّيَاضُ	١٢
الطَّائِفُ	٢٠
سَكَاكَا	٦

١٦ مَا الْمَدِينَةُ الَّتِي مُعَدَّلُ الأَمْطَارِ فِيهَا نِصْفُ مُعَدَّلِ كَمِّيَّةِ الأَمْطَارِ فِي مَدِينَةِ حَائِلٍ؟ جازان

١٧ مَا الْمَدِينَةُ الَّتِي مُعَدَّلُ كَمِّيَّةِ الأَمْطَارِ فِيهَا هُوَ نَاتِجُ ١٢ ÷ ٢ ؟ سكاكا

١٨ مَا الْمَدِينَتَانِ اللَّتَانِ مَجْمُوعُ مُعَدَّلَيْ كَمِّيَّةِ الأَمْطَارِ فِيهِمَا يُسَاوِي مُعَدَّلُ كَمِّيَّةِ الأَمْطَارِ فِي مَدِينَةِ الطَّائِفِ؟ الرياض وجازان

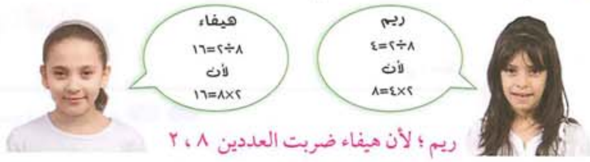
مسائلُ مهاراتِ التَّفكيرِ العُليا

١٩ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ عَدَدًا يَكُونُ نَاتِجُ قِسْمَتِهِ عَلَى ٢ أَكْبَرَ مِنْ ٨. إجابة ممكنة: ٢٠

أجِدُ ناتجَ القِسْمةِ في كلٍّ ممّا يأتي:

٢٠ ٣٦ ÷ ٢ ١٨ ٢١ ٥٠ ÷ ٢ ٢٥ ٢٢ ٤٢ ÷ ٢ ٢١

٢٣ أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: أَوْجَدَتْ كُلٌّ مِنْ رِيمٍ وَهَيْفَاءَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ ٨÷٢. مَنْ مِنْهُمَا إِجَابَتُهَا صَحِيحَةٌ ؟



ريم ؛ لأن هيفاء ضربت العددين ٨ ، ٢

٢٤ **أكتُبُ** هَلْ يُمْكِنُنِي قِسْمَةُ ٩ قِطَعٍ على مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ فِي كُلٍّ مِنْهَا قِطْعَتَانِ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي. لا ؛ لأن ٩ قطع لا يمكن تقسيمها إلى مجموعات متساوية في كل منها قطعتان ؛ إذ ستبقى قطعة

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-٢٤):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧ - ١٢
ضمن المتوسط	١٧ - ١٩
فوق المتوسط	٧ - ١٩ (فردي) ٢٠ - ٢٤

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وفي سؤال (٢٤) شجعهم على استعمال قطع العد، أو رسم صور لعمل نموذج يبين ماذا يحدث عند قسمة ٩ على ٢.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٤) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- هل تفضل أن تستعمل قطع العد أو حقائق الضرب المترابطة لإيجاد ٢٠ ÷ ٢ ؟ اشرح وجهة نظرك. إجابة ممكنة: استعمال حقائق الضرب؛ لأنها أسرع.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في القسمة على ٢ ؟

إذا كانت الإجابة نعم ← فاستعمل بطاقات العد لتمثل تدريبات القسمة على ٢، أو اربط القسمة مع حقائق الضرب لتجد الناتج

إذا كانت الإجابة لا ← فاستعمل: بديلي التعلم الذاتي (٢٢ أ)

فهم الرياضيات:

اسأل الطلاب: أيّ حقيقة ضرب تساعدهم في قسمة عدد على ٢؟ إجابة ممكنة: يجب أن يكون العدد ٢ أحد عواملها، أو ناتج الضرب فيها عددًا زوجيًّا.

٦-٥ القسمة على ٥

مخطط الدرس

الهدف:
إيجاد ناتج القسمة على ٥.

مراجعة المفردات:
المقسوم ، المقسوم عليه ، ناتج القسمة

المواد والوسائل:
قطع نقد، مشبك ورق.

الخلفية الرياضية

العد القفزي بالخمسات سهل للكثير من الطلاب. ولذلك فالقسمة على ٥ غالبًا ما تتم بالعد حتى نهاية المقسوم مع استعمال الأصابع لمعرفة عدد الخمسات التي تم عدها. وهذا تطبيق على العلاقة بين الضرب والقسمة. وتأتي أيضًا من إدراك أن العد القفزي إلى أعلى والعد القفزي العكسي يعطيان النتيجة نفسها. ولذلك فناتج القسمة يمكن معرفته ليس بالطرح المتكرر فقط بل بالجمع المتكرر أيضًا.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:
ارسم صورة تمثل الحقيقة ١٠ ÷ ٢ = ٥ .

لاحظ عمل الطلاب: قد يمثلون ١٠ بطاقات عد بصفَّين من خمسة أو بخمسة صفوف من اثنين.

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — مكاني/ منطقي

المواد: لوحة ملصقات، أقلام تلوين.

- اطلب إلى الطلاب أن يرسموا ملصقًا يبين حقائق الضرب للعدد ٥. ثم اطلب إليهم استعمال العملية العكسية لعمل ملصق حقائق القسمة.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — لغوي/ منطقي

المواد: بطاقات كرتونية

- وزع بطاقات كرتونية على الطلاب.
- اطلب إليهم عمل سلاسل عددية بعمليتين إلى أربع عمليات، بحيث تكون القسمة إحدى هذه العمليات. مثل:

٢٠ ÷ ٥ = ٤ ⟸ ٥ × ٤ = ٢٠ ⟸ ٤ × ٥ = ٢٠ ⟸ ٢٠ ÷ ٤ = ٥

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى الصحة لإعطائهم فرصة لاستكشاف مفهوم الدرس، ونقل أثر تعلمه. (٨ د)

ملحوظات المعلم

٦-٥ القسمة على ٥

١ التقديم:

نشاط:

قسّم الطلاب مجموعات في كل منها ٤.

- أعط كل مجموعة ورق نقد للعب: أوراق من فئة الريال، وأوراق من فئة ٥ ريالات، على أن يكون عدد الريالات من مضاعفات العدد ٥، مثل ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥.
- اطلب إلى أحد الطلاب أن يعدّ الريالات ويسجل عددها، وإلى طالب آخر أن يضمّ كل ٥ منها معًا ويثبتها بمشبك أوراق.
- يقوم طالب ثالث باستبدال ورقة نقدية من فئة ٥ ريالات، مقابل كل ٥ أوراق مشبكة من فئة الريال، ثم يعدّ الأوراق النقدية من فئة ٥ ريالات التي استبدلها، ويكتب جملة قسمة تصف الموقف. فمثلًا: ٢٠ ريالًا ÷ ٥ = ٤ أوراق نقد من فئة ٥ ريالات.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

قسم الطلاب مجموعات، في كل منها ٣. أعط كل مجموعة ورق نقد للعب: ٣٥ ورقة من فئة الريال، و ٩ أوراق من فئة ٥ ريالات، واسأل:

- **ما عدد الأوراق من فئة الريال؟** ٣٥ ريالًا
- اطلب إلى الطلاب استبدال ورقة نقدية من فئة ٥ ريالات مقابل كل ٥ أوراق من فئة الريال. واسأل:
- **ما عدد الأوراق النقدية من فئة ٥ ريالات التي استبدلوها؟** ٧ أوراق نقدية
- **كم خمسة في العدد ٣٥ ؟** ٧
- **ما ناتج ٣٥ ÷ ٥ ؟** ٧
- اكتب جملة عددية توضح الحل. ٣٥ ÷ ٥ = ٧

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المسألة في فقرة «أستعد». وراجعهم في **المقسوم عليه والمقسوم وناتج القسمة**. واطلب إليهم مناقشة المثالين ١، ٢.

---

٦ - ٥ القِسْمَةُ على ٥

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ عَلَى ٥.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

دَفَعَ سَامِرٌ ٣٠ رِيالًا ثَمَنًا لِمَجْمُوعَةٍ مِنَ الأَلْعَابِ الْمُتَمَاثِلَةِ. فَإِذَا كَانَ ثَمَنُ اللُّعْبَةِ ٥ رِيالاتٍ، فَكَمْ لُعْبَةً اشْتَرَى؟

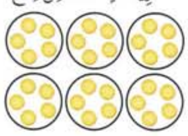


هُنَاكَ طَرائِقُ مُختلِفَةٌ لِلْقِسْمَةِ عَلَى ٥.

مثال من واقع الحياة — أَسْتَعْمِلُ النَّماذِجَ

١ **نقودٌ:** كَمْ لُعْبَةً اشْتَرَى سَامِرٌ؟ أَكْتُبُ جُملَةً عدديَّةً تُبَيِّنُ الْحَلَّ.

أُريدُ أَنْ أَجِدَ ٣٠ رِيالًا ÷ ٥ رِيالاتٍ. أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ لِتَمْثِيلِ ٣٠ ÷ ٥



يُبَيِّنُ النَّمُوذَجُ أَنَّ ٣٠ رِيالًا ÷ ٥ رِيالاتٍ = ٦ أو ٥ رِيالاتٍ)٣٠ رِيالًا وناتجها ٦

أَيْ أَنَّ سَامِرًا اشْتَرَى ٦ أَلْعَابٍ.

أَتَحَقَّقُ:

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ الضَّرْبَ للتَّحَقُّقِ.

وَحَيْثُ إِنَّ ٦ × ٥ رِيالاتٍ = ٣٠ رِيالًا، فَإِنَّ إِجابَتِي صَحِيحَةٌ ✓.

يُمكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ حقائقَ الضَّرْبِ المُتَرَابِطَةَ مَعَ القِسْمَةِ لأَقْسِمَ.

مثال من واقع الحياة **أَسْتَعْمِلُ الْحقائقَ الْمُتَرابِطةَ**



٢ **أقلامٌ:** تَبِيعُ مَكْتَبَةٌ أَقْلامًا، ثَمَنُ الْقَلَمِ ٥ رِيالاتٍ فإذا كانَ مَعَ وَلِيدٍ ٤٥ رِيالًا، فَكَمْ قَلَمًا يَسْتَطِيعُ أَنْ يَشْتَرِيَ بِما مَعَهُ مِنْ نُقُودٍ؟

أَكْتُبُ حَقيقَةَ الضَّرْبِ المُتَرَابِطَةَ لإِيجادِ ٤٥ رِيالًا ÷ ٥ رِيالاتٍ

٥ رِيالاتٍ × ■ = ٤٥ رِيالًا

٥ رِيالاتٍ × ٩ = ٤٥ رِيالًا

بِأَيِّ عَددٍ أَضْرِبُ العَددَ ٥ لِيَكُونَ النَّاتِجُ ٤٥ رِيالًا؟

لِذَلِكَ، ٤٥ رِيالًا ÷ ٥ رِيالاتٍ = ٩ أو ٥ رِيالاتٍ⟌٤٥ رِيالًا = ٩

أيْ أنَّ وَلِيدًا يُمْكِنُهُ شِرَاءُ ٩ أَقْلَامٍ.

أتأكد

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، مُسْتَعْمِلاً النَّمَاذِجَ أَوِ الْحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ:

١ ٣٥ ÷ ٥ ٧ ٢ ٥ ÷ ٥ ١ ٣ ٥⟌٢٠ ٤ ٤ ٥⟌٤٠ ٨

٥ **الْقِيَاسُ:** غُطِّيَتْ أَرْضِيَّةُ مَسْرَحٍ مَدْرَسِيٍّ بِقِطَعٍ مِنَ السَّجَّادِ، وَكَانَتْ مُرَتَّبَةً فِي صُفُوفٍ، طُولُ الصَّفِّ الْوَاحِدِ مِنْهَا ١٥ مِتْرًا. فَإِذَا كَانَ كُلُّ صَفٍّ يَحْوِي ٥ قِطَعٍ، فَمَا طُولُ كُلِّ سجّادةٍ؟ أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ الحَلَّ. ٣ أمتار ، ١٥÷٥=٣.

٦ **أتحدث** مَتَى يَقْبَلُ عَدَد الْقِسْمَةَ عَلَى ٥؟

إذا كان رقم آحاده صفرًا أو ٥.

٦-٥ الْقِسْمَةُ على ٥

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، مُسْتَعْمِلاً النَّمَاذِجَ أَوِ الْحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ:

١ ٣٠ ÷ ٥ = ٦ ٢ ١٥ ÷ ٥ = ٣ ٣ ٤٠ ÷ ٥ = ٨

٤ ٢٥ ÷ ٥ = ٥ ٥ ١٠ ÷ ٥ = ٢ ٦ ٥٠ ÷ ٥ = ١٠

٧ ٣٥ ÷ ٥ = ٧ ٨ ٥ ÷ ٥ = ١ ٩ ٤٥ ÷ ٥ = ٩

الجَبْرُ: أُكْمِلُ كلًّا مِنَ الْجَدْوَلَيْنِ الآتِيَيْنِ:

١٠

القاعِدَةُ: أَضْرِبُ فِي ٥	
الْمُدْخَلاتُ	الْمُخْرَجاتُ
٣	١٥
٤	٢٠
٦	٣٠
٩	٤٥

١١

القاعِدَةُ: أَقْسِمُ عَلى ٥	
الْمُدْخَلاتُ	الْمُخْرَجاتُ
٢٠	٤
٢٥	٥
٣٠	٦
٣٥	٧

أَحُلُّ الْمَسْأَلَةَ الآتِيَةِ، وَأَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

١٢ تُرِيدُ رُقَيَّةُ أَنْ تُعِدَّ عَصِيرًا، وتُبَيِّنُ التَّعْلِيماتُ أَنَّ إِضافَةَ ١٠ مَلاعِقَ صَغِيرَةٍ مِنَ العَصِيرِ المُرَكَّزِ تَكْفِي لـ ٥ أَكْوابٍ مِنَ الْماءِ. إذا أَرادَتْ أَنْ تَسْتَعْمِلَ كوبًا واحِدًا مِنَ الْماءِ، فَكَمْ مِلْعَقَةً صَغِيرَةً مِنَ العَصِيرِ المُرَكَّزِ تَحْتَاجُ إِلَيْها؟

ملعقتين

مُراجعة الدرس السابق

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

١٣ ٣٠ ÷ ٢ = ١٥ ١٤ ١٨ ÷ ٢ = ٩ ١٥ ٤٠ ÷ ٢ = ٢٠

١٦ ٢٦ ÷ ٢ = ١٣ ١٧ ١٠ ÷ ٢ = ٥ ١٨ ١٤ ÷ ٢ = ٧

٨

استعمال الحقائق المترابطة:

مثال ٢: وضح للطلاب أن معرفتهم لحقائق الضرب للعدد ٥ سوف تساعدهم في القسمة على ٥. راجع هذه الحقائق معهم.

مثالان إضافيان

١ وضع يوسف ٣٠ صندوقًا على ٥ رفوف في المستودع. إذا كانت أعداد الصناديق على الرفوف متساوية، فكم صندوقًا وضع على كل رف؟ اكتب جملة عددية تبين الحل. ٦ صناديق ؛ ٣٠÷٥=٦

٢ لدى صالح سجل لبطاقات دخول مباريات كرة القدم. إذا كان لديه ٢٥ بطاقة، كل ٥ بطاقات ملصقة في صفحة، فما عدد الصفحات الملصق عليها البطاقات؟ ٥ صفحات

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في القسمة على ٥،

فاطلب إليهم استعمال قطع نقد اللعب لاستبدال مجموعة من أوراق النقد من فئة الريال بأوراق نقدية من فئة ٥ ريالات لإيجاد عدد الخمسات في المجموعة.

الأخطاء الشائعة!

الأسئلة (١١ – ١٤): قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في إجابة هذه الأسئلة. لذا، الفت نظرهم إلى أن الوصفة تكفي خمسة أشخاص، والسؤال عن المقادير اللازمة لعمل وجبة لشخص واحد.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-٢٠):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧ – ١٤
ضمن المتوسط	٧ – ١٦
فوق المتوسط	(٧ – ١٧) الزوجية

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها.

انتبه **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٠) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **لماذا تستعمل نموذجًا لقسمة ٤٠ على ٥ ؟** إجابة ممكنة: لأنه يساعد في إيجاد عدد المجموعات المكونة من ٥ في العدد ٤٠، عندما لا أعرف حقيقة الضرب المترابطة
- **ما ناتج ٤٠ ÷ ٥ ؟** ٨

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في القسمة على ٥ ؟

إذا كانت الإجابة نعم ← فاستعمل: بديل المجموعات الصغيرة (٢٥ أ)

إذا كانت الإجابة لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٢٥ أ)

التعلم السابق:

اطلب إلى الطلاب أن يوضحوا كيف ساعدهم الدرس السابق «القسمة على ٢» على فهم الدرس الحالي «القسمة على ٥».

أتدرب، وأحل المسائل

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، مُسْتَعْمِلاً النَّمَاذِجَ أَوِ الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ:

(٧) ٤٠ ÷ ٥   ٨   (٨) ٥٠ ÷ ٥   ١٠   (٩) ٥)٥   ١   (١٠) ٥)٤٥   ٩

لِلأَسْئِلَةِ (١١ – ١٤)، أَسْتَعْمِلُ وَصْفَةَ كَبْسَةِ الأَرُزِّ بِالدَّجَاجِ، وَأَجِدُ مَقَادِيرَ الْمَوَادِّ الآتِيَةِ اللاَّزِمَةِ لِعَمَلِ الْكَبْسَةِ لِشَخْصٍ وَاحِدٍ:

(١١) كَأْسُ أَرُزٍّ   ١   (١٢) بَصَلٌ   ١

(١٣) كَأْسُ مَاءٍ   ٢   (١٤) طَمَاطِمُ   ١

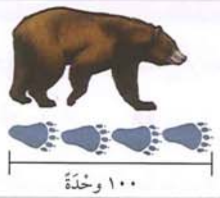
مَقادِيرُ كَبْسَةِ الأَرُزِّ بِالدَّجَاجِ (تَكفِي لـ ٥ أَشْخَاصٍ)	
٥ كُؤُوس أَرُزٍّ	٥ حَبَّاتِ طَمَاطِم
دَجاجَتَان مُقَطَّعَتَانِ	مِلْعَقَةُ مِلْحٍ صَغِيرَةٌ
٥ حَبَّاتِ بَصَلٍ	مِلْعَقَةُ بِهَارَاتٍ صَغِيرَةٌ
كَأْسُ زَيْتٍ	١٠ كُؤُوسِ مَاءٍ

أَحُلُّ، ثُمَّ أَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ الْمُنَاسِبَةَ:

(١٥) **الْقِيَاسُ:** لَدَى مَرْيَمَ وِشَاحٌ مِنَ الْقُمَاشِ طُولُهُ ٣٥ مِتْرًا، وَتُرِيدُ تَقْسِيمَهُ ٥ أَجْزَاءٍ مُتَسَاوِيَةٍ فِي الطُّولِ. كَمْ مِتْرًا يَكُونُ طُولُ الْجُزْءِ؟   ٧ أمتار

(١٦) حَصَلَ سَعِيدٌ على ٤٠ نُقْطَةً فِي اخْتِبَارٍ مُكَوَّنٍ مِنْ ١٠ أَسْئِلَةٍ. فَإِذَا كَانَ لِكُلِّ سُؤَالٍ ٥ نِقَاطٍ كامِلَةٍ، فَكَمْ سُؤالاً أخفقَ فِي الإجابةِ عَنْهُ؟   سؤالين

احل مسألة من واقع الحياة



الْعُلُومُ: الدُّبُّ الرَّمَادِيُّ وَاحِدٌ مِنْ أَكْبَرِ الْحَيَوَانَاتِ وَأَقْوَاهَا.
أَنْظُرُ إِلَى الشَّكْلِ، وَأُجِيبُ عَمَّا يأتي:

(١٧) كَمْ وحْدَةً طُولُ قَدَمِ الدُّبِّ؟   ٢٥ وحدة

(١٨) يَجْرِي الدُّبُّ الرَّمَادِيُّ ٥٥ كيلُومِتْرًا فِي السَّاعَةِ. ما ناتِجُ قِسْمَةِ هذا العَدَدِ على ٥؟   ١١

مسائلُ مهاراتِ التَّفكيرِ العُليا

(١٩) مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ جُمْلَةَ قِسْمَةٍ يَكُونُ نَاتِجُهَا ٩.   إجابة ممكنة: ٤٥÷٥=٩

(٢٠) **أكتب** شارِحًا الطَّرِيقةَ الَّتِي يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَهَا لإِيجَادِ ٤٥ ÷ ٥، ثُمَّ أُبَيِّنُ لِمَاذَا أُفَضِّلُ هَذِهِ الطَّرِيقَةَ.   إجابة ممكنة: أستعمل الحقائق المترابطة؛ لأنها أسهل من استعمال النماذج.

٦-٦ القسمة على ١٠

مخطط الدرس

الهدف :

إيجاد ناتج القسمة على ١٠.

مراجعة المفردات:

القسمة ، الضرب

المواد والوسائل:

قطع نقد ، قطع دينز.

الخلفية الرياضية

إضافة صفر إلى يمين عدد هو ناتج ضرب ذلك العدد في العدد ١٠. وحذف الصفر هو ناتج قسمته على ١٠ . وهذا الدرس ليس فقط من أجل حقائق القسمة، ولكنه يقدم أيضًا فرصة لربط حقائق الضرب وحقائق القسمة للعدد ١٠ مع مفاهيم القيم المنزلية. وبالتحديد: لأن نظامنا هو نظام للأساس عشرة، فإن ضرب أي عدد في العدد عشرة أو قسمة عدد على عشرة ينتج عنه عدد يزيد بمنزلة أو ينقص بمنزلة عن ذلك العدد.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

أوجد القاعدة، ثم استعمل الجدول في إيجاد العدد المجهول.

أقسم على ٥ ؛ ٤

المدخلات	المخرجات
١٥	٣
٤٥	٩
١٠	٢
٣٥	٧
٢٠	■

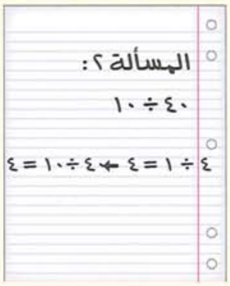
تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — عقلي

المواد : ورقة، قلم رصاص.

- اطلب إلى الطلاب أولًا إعادة كتابة كل مسألة من (١-٤) من فقرة أتأكد في صورة عدد مكون من رقم واحد مقسوم على العدد ١ . ثم كتابة ناتج قسمة عدد مكون من رقمين على العدد ١٠.



التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — منطقي

- اطلب إلى الطلاب كتابة جملتي الضرب لكل سؤال، والتي يمكن أن تساعدهم على حل الأسئلة من ٧ إلى ١٠.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى العلوم لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس، ونقل أثر تعلمه. (٨ د)

ملحوظات المعلم

٦ - ٦ القِسْمَةُ على ١٠

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ عَلَى ١٠.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ



إِذَا كَانَ الصُّنْدُوقُ يَحْوِي ١٠ عُبُوَّاتٍ مِنَ العصير، وَاحْتاجَ طَلَبَةُ الصَّفِّ الثَّالِثِ إِلَى ٥٠ عُبُوَّةً لِحَفْلَةِ نَجاحِهِمْ. فَكَمْ صُنْدُوقًا يَحْتاجُونَ إليه؟

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ الْمُكَعَّبَاتِ لأَعْمَلَ نَمُوذَجًا لِلْقِسْمَةِ عَلَى ١٠.

مثال من واقع الحياة — أَسْتَعْمِلُ النَّماذِجَ

١ كَمْ صُندوقًا مِنَ عُبُوّاتِ العصيرِ يَحتاجُ إليه طَلَبَةُ الصَّفِّ الثَّالِثِ لِحَفْلَتِهِمْ؟ أَكْتُبُ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ.

إِنَّ الْمَطْلُوبَ مِنِّي إيجَادُ ٥٠ ÷ ١٠

الطَّرِيقَةُ (١): أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ المُتَكرِّرَ

①	②	③	④	⑤
٥٠	٤٠	٣٠	٢٠	١٠
١٠-	١٠-	١٠-	١٠-	١٠-
٤٠	٣٠	٢٠	١٠	٠

أَطْرَحُ عَشَراتٍ حتى أَصِلَ إِلَى الصِّفْرِ، أَعُدُّ العَشَراتِ الَّتي طَرَحْتُها. أَجِدُ أَنَّني قَد طَرَحْتُ ٥ عَشَراتٍ. إذن ٥٠ ÷ ١٠ = ٥

الطَّرِيقَةُ (٢): أَسْتَعْمِلُ الْحقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ

أَعْلَمُ أَنَّ ١٠ × ٥ = ٥٠

لِذَلِكَ ٥٠ ÷ ١٠ = ٥ أو $10\overline{)50}$ = ٥

إِذَنْ؛ ٥٠ ÷ ١٠ = ٥. أيْ أَنَّ طَلَبَةُ الصَّفِّ الثَّالِثِ يَحْتَاجُونَ إِلَى خَمْسَةِ صَنَاديقَ.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في القسمة على ١٠،

فاطلب إليهم العمل كل اثنين معًا. أعط كل مجموعة ٧ أوراق نقدية من فئة ١٠ ريالات، واطلب إليهم أن يحددوا كمية النقود التي معهم، ثم استبعاد ورقة نقدية منها مرة بعد مرة حتى لا يبقى منها شيء، واسأل:

- كم ورقة نقدية استُبعدتْ؟ ٧ أوراق
- ما جملة القسمة التي تصف هذا الطرح المتكرر؟ ٧٠ ÷ ١٠ = ٧

الأخطاء الشائعة!

السؤال (١٤): قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في إجابة هذا السؤال. لذا، الفت نظرهم إلى أن القائمة لا تبين بشكل مباشر تكلفة شراء الوحدة الواحدة من جميع الأنواع، والسؤال يطلب تكلفة شراء وحدة واحدة من كل نوع.

٦-٦ القسمة على ١٠

١ التقديم:

نشاط:

اطلب إلى الطلاب العمل كل اثنين معًا. وأعط كل مجموعة ٨ مكعبات وحدة (قطع دينز)، واطلب إليهم أن يقسموا هذه المكعبات في مجموعتين متساويتين. واسأل:

- ما عدد مكعبات الوحدة؟ ٨ آحاد
- ما عدد المجموعات المتساوية؟ مجموعتان
- كم مكعب وحدة في كل مجموعة؟ ٤ مكعبات
- ما ناتج ٨ ÷ ٢ ؟ ٤
- ما الجملة العددية التي تبين الحل؟ ٨ ÷ ٢ = ٤

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

استعمل قطع دينز لعمل نموذج لـ ٢٠ ÷ ١٠. واسأل:

- كم آحادًا في المقسوم؟ ٢٠ آحاد
- ما عدد المجموعات المكونة من ١٠ مكعبات؟ مجموعتان
- ما ناتج ٢٠ ÷ ١٠ ؟ ٢
- ما الجملة العددية التي تبين الحل؟ ٢٠ ÷ ١٠ = ٢.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المسألة في فقرة «أستعد». راجع معهم **القسمة والضرب**، واطلب إليهم مناقشة المثال (١).

استعمال النماذج:

مثال ١ : ذكّر الطلاب أن كل عشرة تكافئ ١٠ آحاد. وأن استعمال حزمة عشرات من المكعبات يكافئ مجموعة بها ١٠ آحاد.

مثال إضافي

رتبت جميلة ٨٠ وردة في باقات، كل باقة مكونة من ١٠ وردات. كم باقة عملت ؟ اكتب جملة عددية توضح الحل. ٨ ؛ ٨٠ ÷ ١٠ = ٨ باقات

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

انتبه **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-١٦):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧ – ١١
ضمن المتوسط	٧ – ١٤
فوق المتوسط	٧ – ١٥ (الأسئلة الفردية)، ١٦

اطلب إلى الطلاب مناقشة « مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. ولحل سؤال (١١)، اقترح عليهم رسم صورة توضح إجابتهم.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل سؤال (١٦) في مجلة الصف. ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **ما حقيقة الضرب المترابطة التي يمكنك استعمالها لإيجاد ناتج ٦٠ ÷ ١٠ ؟** ١٠ × ٦ = ٦٠ أو ٦ × ١٠ = ٦٠
- **أوجد ناتج ٦٠ ÷ ١٠ ؟** ٦

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في القسمة على ١٠ ؟

إذا كانت الإجابة نعم ← فاستعمل: بديل المجموعات الصغيرة (٢٨ أ)

إذا كانت الإجابة لا ← فاستعمل: بديلي التعلم الذاتي (٢٨ أ)

بطاقة مكافأة:

اكتب ما يلي على السبورة:

١٠٠ ÷ ١٠، ٩٠ ÷ ١٠، ١٠ ÷ ١٠

واطلب إلى الطلاب كتابة جملة عددية تبين الحل لكل واحدة منها.

أتأكد

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

① ٢٠ ÷ ١٠ ٢ ② ٤٠ ÷ ١٠ ٤ ③ ٦٠ ÷ ١٠ = ٦ ④ ١٠ ÷ ١٠ = ١

⑤ صُفَّ ٤٠ كُرْسِيًّا حَوْلَ ١٠ طَاوِلاتٍ بالتَّساوِي. مَا عَدَدُ الكَرَاسِيِّ حَوْلَ كُلِّ طَاوِلَةٍ؟ أَكْتُبُ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ المُناسِبَةَ. ٤ ، ٤٠ ÷ ١٠ = ٤

⑥ **أتحدث** عِنْدَمَا أَقْسِمُ عَلَى ١٠، مَاذَا أُلاحِظُ في نَاتِجِ القِسْمَةِ والمَقْسُومِ؟ ناتج القسمة هو المقسوم ولكن بدون الصفر.

أتدرب، وأحل المسائل

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

⑦ ٥٠ ÷ ١٠ ٥ ⑧ ٩٠ ÷ ١٠ ٩ ⑨ ٨٠ ÷ ١٠ = ٨ ⑩ ٧٠ ÷ ١٠ = ٧

أَحُلُّ، ثُمَّ أَكْتُبُ الجُملَةَ العَدديَّةَ المُناسِبَةَ:

⑪ فِي الزَّهْرِيَّةِ ٤٠ وَرْدَةً مِنَ الأَنواعِ الآتيةِ: الجُوري، الفُل، النَّرجِس، اليَاسَمِين مُتَسَاوِيَةَ العَدَدِ. كَمْ وَرْدَةً مِنْ كُلِّ نَوْعٍ فِي الزَّهْرِيَّةِ؟ ١٠ وردات

أَسْتَعْمِلُ القَائِمَةَ المُجَاوِرَةَ لِلإِجَابَةِ عن الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

قِسْمُ الأَطْعِمَةِ الصِّحِّيَّةِ	
فَوَاكِهُ مجففةٌ	١٠ عُبُوَّات بـ ٥٠ رِيالًا
عُبوةُ عَصِيرٍ	١٠ رِيالاتٍ
صُنْدُوقُ حَلِيبٍ	٥ عُلَبٍ بـ ٤٠ رِيالًا



⑫ دَفَعَ عُمَرُ ٤٠ رِيالًا ثَمَنًا لعُبُواتِ العَصِيرِ. فكَمْ عُبوةً اشْتَرَى؟ ٤ صناديق

⑬ كَمْ رِيالًا دَفَعَ مُحَمَّدٌ ثَمَنًا لِعُلْبَةِ الحَلِيبِ الواحِدَةِ؟ ٨ ريالات

⑭ مَا تَكْلِفَةُ شِرَاءِ وَحْدَةٍ وَاحِدَةٍ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ ؟ ٢٣ ريالًا

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

⑮ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَسْتَعْمِلُ الأَرْقَامَ ٧ ، ٠ ، ٨ ، ٥ ثُمَّ أَكْتُبُ ثَلاثَةَ أَعْدَادٍ مُكَوَّنَةٍ مِنْ رَقْمَيْنِ، وَتَقْبَلُ القِسْمَةَ عَلَى ١٠. إجابة ممكنة: ٧٠، ٨٠، ٥٠

⑯ **أكتب** شارحًا كَيْفَ يُسَاعِدُنِي العَدُّ بالعَشَراتِ على إِيجَادِ ٨٠ ÷ ١٠.

إجابة ممكنة: أعد بالعشرات حتى أصل إلى العدد ٨٠، فيكون الناتج هو عدد مرات العد.

٦-٦ القِسْمَةُ عَلى ١٠

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

① ١٠ ÷ ١٠ = ١ ② ٦٠ ÷ ١٠ = ٦ ③ ٨٠ ÷ ١٠ = ٨

④ ١٦٠ ÷ ١٠ = ١٦ ⑤ ٢٠٠ ÷ ١٠ = ٢٠ ⑥ ١٤٠ ÷ ١٠ = ١٤

⑦ ١٢٠ ÷ ١٠ = ١٢ ⑧ ٤٠٠ ÷ ١٠ = ٤٠ ⑨ ١٥٠ ÷ ١٠ = ١٥

⑩ ٨٠ ÷ ١٠ = ٨ ⑪ ١٢٠ ÷ ١٠ = ١٢ ⑫ ٣٠ ÷ ١٠ = ٣

⑬ ١٠٠ ÷ ١٠ = ١٠ ⑭ ٥٠٠ ÷ ١٠ = ٥٠ ⑮ ٧٠ ÷ ١٠ = ٧

مُراجَعَةُ الدَّرس السَّابق

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ، مُسْتَعْمِلاً النَّمَاذِجَ أَوِ الْحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ:

⑯ ٢٠ ÷ ٥ = ٤ ⑰ ١٥ ÷ ٥ = ٣ ⑱ ٤٥ ÷ ٥ = ٩

⑲ ٢٥ ÷ ٥ = ٥ ⑳ ٥٠ ÷ ٥ = ١٠ ㉑ ١٠ ÷ ٥ = ٢

㉒ ٣٥ ÷ ٥ = ٧ ㉓ ٣٠ ÷ ٥ = ٦ ㉔ ٤٠ ÷ ٥ = ٨

لا تتجاوز الصفر

المفهوم الرياضي:

إيجاد الفرق

المواد:

قلم، ورقة، مكعبان أحدهما مرقم بالأرقام من ٠–٥، والآخر بالأرقام من ٤–٩.

التعليمات:

- وجِّه الطلاب إلى صفحة ٧٦.
- اشرح لهم التعليمات (قواعد اللعبة).
- راقبهم أثناء اللعب وساعد من يحتاج منهم إلى المساعدة.

تطوير اللعبة:

- اطلب إلى الطلاب تطوير اللعبة لاستعمالها في طرح الأعداد المكونة من ٤ منازل.

تنويع اللعب:

استعمل المستويات الآتية لتنويع التدريب لكل الطلاب:

المستوى	التعيين / الإجراء
دون المتوسط	يمكن للطلاب استعمال قطع دينز لتمثيل العدد المكون من (٣) أرقام.
ضمن المتوسط	اطلب إلى الطلاب اللعب وفق قواعد اللعبة المكتوبة.
فوق المتوسط	تحدَّ الطلاب الفائزين، واطلب إليهم إيجاد الفرق بين ناتج الطرح الأخير الذي حصل عليه كل منهم والذي حصل عليه زميله.

مُكَعَّباتُ الأَرْقامِ

الضَّرْبُ وَالقِسْمَةُ

عَدَدُ اللَّاعِبِينَ: ٢

أَدَواتُ اللُّعْبَةِ: مُكَعَّبُ أَرْقامٍ (٠–٥)
مُكَعَّبُ أَرْقامٍ (٦–١٠).

أَستَعِدُّ:

- يُعِدُّ كُلُّ لاعِبٍ جَدْوَلًا كالْجَدْوَلِ المُجاوِرِ.

أَبدَأُ:

- يَرْمِي اللاعِبُ الأَوَّلُ مُكَعَّبَيِ الأَرْقامِ.
- يُسَجِّلُ كُلُّ لاعِبٍ الرَّقْمَيْنِ عَلَى الْجَدْوَلِ الْخاصِّ بِهِ، ثُمَّ يَكْتُبُ جُمْلَةَ ضَرْبِ هَذَيْنِ الرَّقْمَيْنِ وَجُمْلَةَ قِسْمَةٍ مُرْتَبِطَةً بِها.
- يَحْصُلُ كُلُّ لاعِبٍ عَلَى نُقْطَةٍ مُقابِلَ كُلِّ جُمْلَةٍ يَكْتُبُها بِشَكْلٍ صَحِيحٍ.
- يَسْتَمِرُّ اللَّعِبُ حَتَّى يَحْصُلَ أَحَدُ اللاعِبِينَ عَلَى ٥٠ نُقْطَةً.

جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ	جُمْلَةُ الضَّرْبِ	المُكَعَّبُ (٦–١٠)	المُكَعَّبُ (٠–٥)
٢٠÷٥=٤	٤×٥=٢٠	٥	٤



٦-٧ القسمة مع الصفر وعلى الواحد

مخطط الدرس

الهدف:
استعمال قواعد القسمة للقسمة مع الصفر، وعلى الواحد.

مراجعة المفردات:
القاسم

المواد والوسائل:
أطباق ورقية، قطع عد.

الخلفية الرياضية

مع أن القسمة ليست تبديلية ولا تجميعية، إلا أنها تحقق بعض القواعد المفيدة في الحساب الآن، وفي المستقبل القريب في الكسور، وفي مبادئ الجبر. مثل:

- ناتج قسمة أي عدد على نفسه يساوي واحدًا.
- ناتج قسمة أي عدد على واحد يساوي العدد نفسه.

هذه القواعد صحيحة لقسمة الأعداد والمتغيرات والمقادير الجبرية. ولذلك فهي تزودنا بأساس للمعالجات الحسابية والمقادير الجبرية عند حل المعادلات.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

في الجدول أدناه قائمة بالأشياء التي اشتراها كل من محمد وأحمد. من دفع منهما أكثر؟ أحمد

الاسم	السلعة	عدد القطع	سعر القطعة بالريال
محمد	كرة	٢	٩
أحمد	لعبة	٣	٨

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

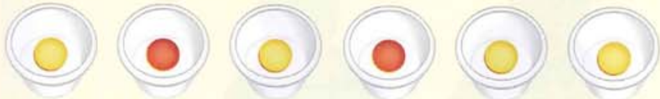
مكاني

١ دون المتوسط

المواد: قطع للعد، وأكواب.

- اطلب إلى الطلاب قسمة ٦ قطع للعد في ٦ أكواب بالتساوي، وكتابة جملة القسمة.

تحدّ الطلاب في قسمة صفر من قطع العد في ٦ أكواب، وتحدّهم في قسمة ٦ قطع باستعمال كوب واحد. واطلب إليهم كتابة جمل القسمة: ٦÷٦=١، ٠÷٦=٠، ٦÷١=٦



التعلّم الذاتي

منطقي

١ سريعو التعلّم

المواد: ورقة، وقلم رصاص.

- اطلب إلى الطلاب مراجعة قواعد القسمة في هذا الدرس، ومراجعة الضرب في ١ وفي صفر، ثم اطلب إليهم إعطاء مثال لكل منها. واسأل:
- **كيف تتشابه هذه القواعد؟ وكيف تختلف؟**

تقبّل كافة الإجابات المعقولة

ملحوظات المعلم

٦-٧ القسمة مع الصفر وعلى الواحد

١ التقديم:

نشاط:

- اطلب إلى الطلاب العمل في مجموعات صغيرة. وأعط كل مجموعة ٤ قطع عد و ٤ أطباق ورقية.
- واطلب إليهم أن يضعوا العدد نفسه من قطع العد في كل طبق. واسأل:
- **كم قطعة عد مع كل مجموعة من مجموعات الطلاب؟** ٤ قطع عد
- **ما عدد المجموعات المتساوية ؟** ٤ مجموعات
- **كم قطعة في كل طبق؟** قطعة واحدة
- **ما ناتج ٤ ÷ ٤ ؟** ١
- اطلب إليهم أن يستعملوا طبقًا واحدًا، وأن يضعوا قطع العد جميعها فيه، واسأل:
- **كم قطعة عد مع كل مجموعة؟** ٤ قطع عد
- **ما عدد المجموعات المتساوية؟** مجموعة واحدة
- **كم قطعة في كل مجموعة؟** ٤ قطع
- **ما ناتج ٤ ÷ ١ ؟** ٤

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

استكمالاً للنشاط أعلاه؛ أخبر الطلاب أنهم لا يملكون قطعًا للعد الآن، وأرهم ٤ أطباق فارغة، واسأل:

- **ما عدد قطع العد كلها؟** ٠
- **ما عدد المجموعات؟** ٤ مجموعات
- **ما ناتج ٠ ÷ ٤ ؟** ٠

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المسألة الواردة في فقرة «أستعد». وراجع معهم **المقسوم عليه**، واطلب إليهم مناقشة مثال (١).

الأخطاء الشائعة!

قد يحاول بعض الطلاب قسمة عدد على الصفر. لذا، أكد لهم أنهم يستطيعون قسمة الصفر على أي عدد، ولكنهم لا يستطيعون قسمة أي عدد على الصفر.



٦ - ٧ الْقِسْمَةُ مَعَ الصِّفْرِ وَعَلَى الْوَاحِدِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَسْتَعْمِلُ قَوَاعِدَ الْقِسْمَةِ لِلْقِسْمَةِ مَعَ الصِّفْرِ وَعَلَى الْوَاحِدِ.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

عِنْدي ٣ لُعَبٍ، وأُرِيدُ أَنْ أَحْفَظَهَا فِي صَنادِيقَ يَسَعُ كُلٌّ مِنها ٣ لُعَبٍ. فكَمْ صُنْدوقًا أَحْتَاجُ إِلَيْهِ؟

هُنَاكَ قَوَاعِدُ يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَهَا عِنْدَما يَكُونُ المَقْسُومُ عَلَيْهِ ٠ أو ١ .

مثال من واقع الحياة

١ **أَلْعَابٌ**: كَمْ صُنْدُوقًا أَحْتاجُ إِلَيْهِ لِحِفْظِ ٣ لُعَبٍ؟

بِمَا أنّه يُمْكِنُنِي أَنْ أَضَعَ كُلَّ ٣ لُعَبٍ فِي صُنْدُوقٍ وَاحِدٍ، أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ، وَأُكَوِّنُ مَجْمُوعَاتٍ مُتساوِيَةً فِي كُلٍّ مِنْها ٣ قِطَعٍ.

توجَدُ مَجْمُوعَةٌ واحِدَةٌ بِهَا ٣ قِطَعٍ.

لِذا، أَحْتاجُ إِلَى صُنْدُوقٍ واحِدٍ.

لِذلكَ ، ٣ ÷ ١ = ٣ أو ١⟌٣ = ٣

قواعدُ القِسْمَةِ

قواعدُ القِسْمَةِ
عِندَ قِسمَةِ أيِّ عَددٍ (عَدَا الصِّفْرَ) عَلَى نَفْسِه يَكُونُ النَّاتِجُ ١ . **مثالٌ:** ٤ ÷ ٤ = ١ أو ٤⟌٤ = ١
عِنْدَ قِسْمَةِ أيِّ عَددٍ عَلى ١ يَكون ناتِجُ القِسْمَةِ يُسَاوِي العَدَدَ المَقْسُومَ نَفْسَهُ. **مثالٌ:** ٤ ÷ ١ = ٤ أو ١⟌٤ = ٤
عِنْدَ قِسْمَةِ الْعَدَدِ ٠ عَلَى أيِّ عَدَدٍ (عَدَا الصِّفْرِ) يَكُونُ النَّاتِجُ صِفْرًا. **مثالٌ:** ٠ ÷ ٤ = ٠ أو ٤⟌٠ = ٠
لا يُمْكِنُ القِسْمَةُ عَلَى الصِّفْرِ.

أتأكد

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

١) ٥ ÷ ١ ٥
٢) ٠ ÷ ١ ٠
٣) ١ ÷ ١ ١
٤) ١ ⟌ ٩ ، الناتج ٩
٥) ٠ ÷ ٧ ٠
٦) ١٠ ÷ ١ ١٠
٧) ٦ ⟌ ٠ ، الناتج ٠
٨) ٧ ⟌ ٧ ، الناتج ١

٩) حَضَرَ ٦ أَشْخَاصٍ إِلَى القَاعَةِ وَكَانَتْ هُنَاكَ ٦ مَقاعدَ خَالِيَةً. فَمَا عَدَدُ المَقاعِدِ الَّتِي سَيَحْصُلُ عَلَيْهَا كُلُّ شَخْصٍ؟ مقعد واحد

١٠) **أتحدث** هل يُمْكِنُنِي قِسْمَةُ أيِّ عَدَدٍ عَلَى الصِّفْرِ؟ وَهَلْ يُمْكِنُنِي قِسْمَةُ الصِّفْرِ عَلَى أيِّ عَدَدٍ غَيْرِ الصِّفْرِ؟ أُوَضِّحُ ذَلِكَ. انظر الهامش

أتدرب، وأحل المسائل

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

١١) ٢ ÷ ١ ٢
١٢) ١٠ ÷ ١٠ ١
١٣) ٠ ÷ ٣٠ ٠
١٤) ١ ⟌ ٤ ، الناتج ٤
١٥) ٥ ⟌ ٥ ، الناتج ١
١٦) ١٠ ⟌ ٠ ، الناتج ٠

أحُلُّ، وأكْتُبُ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ المُناسِبَةَ:

١٧) احْتاجَ مُعلِّمٌ إِلَى ٣٥ وَرَقَةً لِيُوَزِّعَها عَلَى طَلَبَةِ صَفِّهِ. فَإِذَا أخذ كُلُّ طَالِبٍ وَرَقَةً واحِدَةً، فَمَا عَدَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ؟ ٣٥ طالبًا

١٨) لَدَى سَعِيدٍ وَأَصْدِقائِهِ الأَرْبَعَةِ ٥ أَكْوَابٍ مِنَ العَصِيرِ. كَمْ كُوبًا سَيَأْخُذُ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ؟ كوب واحد



مسائل مهارات التفكير العليا

١٩) **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبُ مَسْأَلةَ قِسْمَةٍ مِنْ وَاقِعِ الحَيَاةِ تَتَضَمَّنُ قِسْمَةَ عَدَدٍ عَلَى نَفْسِهِ، ثُمَّ أَطْلُبُ إِلَى زُمَلائِي في الصَّفِّ حَلَّها. إجابة ممكنة: مع ميساء (٥) كرات . إذا وزعتها على صديقاتها الخمس بالتساوي فكم كرة تأخذ كل واحدة منهن؟

٢٠) **أكتب** شارحًا كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أَقسِمَ عَدَدًا عَلَى الوَاحِدِ أَوْ عَلَى نَفْسِهِ. أضع العدد في مجموعة واحدة، لذا فناتج القسمة يساوي المقسوم. أو أضع العدد الكلي في مجموعات مكونة من عنصر واحد.

٦-٧ القِسْمَةُ مَعَ الصِّفْرِ وَعَلَى الوَاحِدِ

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

١) ١ ÷ ١ = ١
٢) ٠ ÷ ٦ = ٠
٣) ٨ ÷ ١ = ٨
٤) ٥ ÷ ١ = ٥
٥) ٤ ÷ ٤ = ١
٦) ٨ ÷ ٨ = ١
٧) ١ ⟌ ٥ ، الناتج ٥
٨) ٢ ⟌ ٠ ، الناتج ٠
٩) ٩ ⟌ ٩ ، الناتج ١

أَحُلُّ كُلًّا مِنَ المَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ، وَأَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

١٠) اِصْطَحَب مُعَلِّمٌ ١٥ طالِبًا في رِحْلَةٍ إلى الحَديقَةِ العامَّةِ. وأمامَ إحْدى الاسْتِراحاتِ أرادَ المُعَلِّمُ أنْ يَشْتَرِيَ عُلبةَ عَصِيرٍ لِكُلِّ طالِبٍ. إذا كانَ ثَمَنُ عُلبةِ العَصيرِ رِيالًا واحِدًا، فَكَمْ رِيالًا دَفَعَ المُعَلِّمُ ثَمَنًا لِعُلَبِ العَصيرِ؟ ١٥ ريالًا

١١) اِحْتاجَ مُعَلِّمُ التَّرْبِيَةِ الفَنِّيَّةِ إلى ٣٥ وَرَقَةً مُلَوَّنَةً لِيُعْطِيَ وَرَقَةً لِكُلِّ طالِبٍ. وَعِنْدَما بَحَثَ في الخِزانَةِ لَمْ يَجِدْ أَوْراقًا مُلَوَّنَةً لِيُوَزِّعَها، كَمْ وَرَقَةً مُلَوَّنَةً أَخَذَ كُلُّ طالِبٍ؟ ٠ ورقة

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السّابِقِ

أَجِدُ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

١٢) ١٠٠ ÷ ١٠ ١٠
١٣) ٦٠٠ ÷ ١٠ ٦٠
١٤) ١٨٠ ÷ ١٠ ١٨
١٥) ١٥٠ ÷ ١٠ ١٥
١٦) ٢٢٠ ÷ ١٠ ٢٢
١٧) ١٤٠ ÷ ١٠ ١٤

الجَبْرُ. أَكْتُبُ العَدَدَ المُناسِبَ في ☐ :

١٨) ٥٠ ÷ ١٠ = [٥]
١٩) [٣٠] ÷ ١٠ = ٣
٢٠) ١٥٠ ÷ [١٠] = ١٥
٢١) ٦٥٠ ÷ [١٠] = ٦٥

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (١٠)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في قسمة الصفر على عدد،

فاطلب إليهم البحث عن نمط في جمل القسمة الآتية:

١٥ ÷ ٥ = ٣
١٠ ÷ ٥ = ٢
٥ ÷ ٥ = ١
٠ ÷ ٥ = ٠

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٤–١٣):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	١١ – ١٦
ضمن المتوسط	١٣ – ١٨
فوق المتوسط	١١ – ١٩ (الأسئلة الفردية)، ٢٠

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **كيف يمكنك تقسيم ٤ تفاحات بينك وبين ثلاثة من أصدقائك. وضح إجابتك.** ٤ ÷ ٤ = ١ ؛ تفاحة لكل واحد.

تأكد سريع **أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في استعمال خصائص القسمة مع الصفر وعلى الواحد؟**

إذا كانت الإجابة نعم ← فاستعمل: بديل المجموعات الصغيرة (٣١ أ)

إذا كانت الإجابة لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (٣١ أ)

إجابة:

١٠) إجابة ممكنة: لا ؛ ليس هناك صفر مجموعة لتضع الكمية فيها ؛ نعم سيكون هناك كمية من مجموعات ليس فيها شيء.

الفَصْلُ

٦ اختبار الفصل


الفصل ٦ اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أَذْكُرُ إِذَا كَانَتِ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةً أَمْ خاطِئَةً:

١ عِنْدَمَا أَقْسِمُ أَيَّ عَدَدٍ عَلَى ١ فَإِنَّ النَّاتِجَ هُوَ ذَلِكَ الْعَدَدُ. ✓

٢ فِي الْجُمْلَةِ ٣٢ ÷ ٨ = ٤ ؛ الْعَدَدُ ٤ هُوَ الْمَقْسُومُ. ×

أَقْسِمُ، ثُمَّ أَكْتُبُ حَقِيقَةَ الضَّرْبِ الْمُتَرَابِطَةَ:

٣ ٣٠ ÷ ٥ ٦ ، ٥×٦=٣٠
٤ ٢٥ ÷ ٥ ٥ ، ٥×٥ =٢٥
٥ ٠ ÷ ٧ ٠ ، ٧×٠=٠
٦ ١٠ ÷ ٢ ٥ ، ٢×٥ =١٠

٧ عَدَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ الثَّالِثِ فِي بِدَايَةِ الْعَامِ ٢٨ طَالِبًا. فَإِذَا انْتَقَلَ ٤ طَلَبَةٍ مِنْهُمْ إِلَى مَدَارِسَ أُخْرَى، فِي حِينِ سُجِّلَ ٣ طَلَبَةٍ جُدُدٍ، فَمَا عَدَدُ طَلَبَةِ الصَّفِّ؟ ٢٧ طالبًا

٨ اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: قُسِّمَ ١٦ طَالِبًا فِي حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ الرِّيَاضِيَّةِ إِلَى ٨ فِرَقٍ مُتَسَاوِيَةِ الْعَدَدِ. كَمْ طَالِبًا فِي كُلِّ فَرِيقٍ؟

✓أ) ٢ ب) ٣ جـ) ٢٤ د) ١٢٨

٩ حَضَرَ ٤٨ طَالِبًا لِمُشَاهَدَةِ بَرْنَامِجٍ عِلْمِيٍّ. فَإِذَا جَلَسَ كُلُّ ٨ طَلَبَةٍ فِي صَفٍّ، فَمَا عَدَدُ الصُّفُوفِ الَّتِي شَغَلُوهَا؟
أَكْتُبُ جُمْلَةً عدديَّةً تُبيِّنُ الحَلَّ.
٦ صفوف، ٤٨÷٨=٦

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

١٠ ١٢ ÷ ٢ ٦
١١ ٣٥ ÷ ٥ ٧
١٢ ٠ ÷ ٨ ٠
١٣ ٢ ÷ ٢ ١

١٤ اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: حَلَّتْ سُعَادُ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ ١٥ ÷ ٥ = ٣ . فَأَيُّ الْمَسَائِلِ الآتِيَةِ تَحُلُّها لِتَتَحَقَّقَ مِنْ إِجَابَتِها؟

أ) ٥ + ٣ ب) ٣ − ٥
✓جـ) ٥ × ٣ د) ٣ ÷ ٥

أَكْتُبُ حَقَائِقَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَةَ لِكُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِنَ الأَعْدَادِ الآتِيَةِ:

١٥ ٣، ٧، ٢١
٢١÷٣=٧، ٢١÷٧=٣
٣×٧=٢١، ٧×٣=٢١

١٦ ٨، ٤، ٣٢
٣٢÷٤=٨، ٣٢÷٨=٤
٨×٤=٣٢، ٤×٨=٣٢

١٧ الجَبْرُ: أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتي:

القاعدة: أقسمُ على ٥	
المُدْخَلاتُ	المُخْرَجاتُ
٢٥	٥
٤٠	٨
٥٠	١٠
٤٥	٩

١٨ أَكْتُبُ لَمْ يَفْهَمْ حَمْزَةُ لِمَاذَا يَكُونُ نَاتِجُ قِسْمَةِ أَيِّ عَدَدٍ عَلَى ١ يُسَاوِي ذَلِكَ الْعَدَدَ نَفْسَهُ. أَشْرَحُ ذَلِكَ لِحَمْزَةَ.

١٨) لأنك ستضع ذلك العدد في مجموعة واحدة فيبقى كما هو.

الفصل السادس ٣٣

تعليمات الاختبار

وضح تعليمات الاختبار للطلاب، ثم افسح لهم المجال للإجابة.

معالجة الأخطاء

بناءً على نتائج الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر:

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١	إيجاد ناتج القسمة على ١.	- لا يعرف ناتج قسمة عدد على ١.
٢	فهم مصطلحات القسمة.	- لا يميز بين مصطلحات القسمة.
٣ – ٦ ١٤، ١٥، ١٦	معرفة حقائق القسمة. معرفة الحقائق المترابطة.	- لا يعرف حقائق القسمة. - لا يعرف العلاقة بين حقائق الضرب وحقائق القسمة.
٧-٩	حل مسائل لفظية على القسمة.	- عدم فهم المسائل اللفظية. - الخطأ في اختيار العملية المناسبة. - الخطأ في الحسابات.
١٠ – ١٣	معرفة الحقائق الأساسية للقسمة.	- لا يعرف الحقائق الأساسية لعملية القسمة.
١٧	القسمة على ٧ وحل جمل مفتوحة.	- عدم القدرة على قراءة الجدول. - الخطأ في إيجاد العدد المجهول.
١٨	فهم القواعد الخاصة للواحد مع القسمة.	- لا يدرك القواعد الخاصة للواحد مع القسمة.

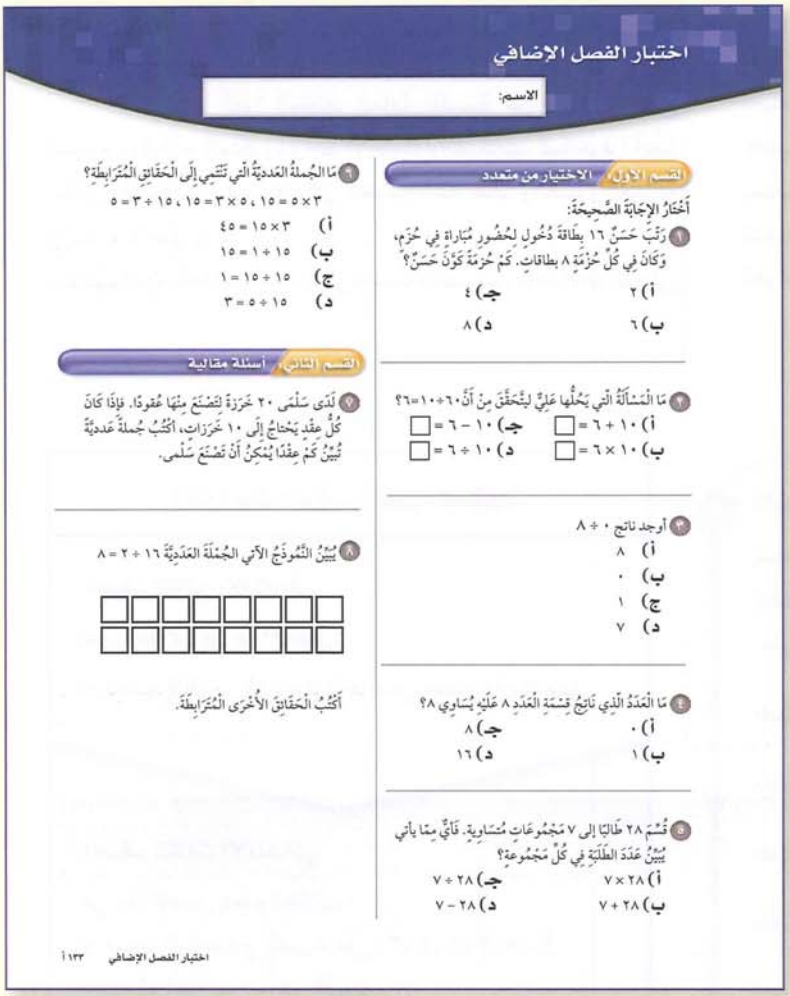
الفَصْلُ ٦

اختبار إضافي

يتكون الاختبار من قسمين هما:

القسم الأول: الاختيار من متعدد.

القسم الثاني: أسئلة مقالية.



اختبار الفصل الإضافي

الاسم:

القسم الأول: الاختيار من متعدد

أَخْتارُ الإجابَةَ الصَّحيحَةَ:

١ رَتَّبَ حَسَنٌ ١٦ بِطاقَةَ دُخولٍ لِحُضورِ مُباراةٍ في حُزَمٍ، وَكانَ في كُلِّ حُزْمَةٍ ٨ بِطاقاتٍ. كَمْ حُزْمَةً كَوَّنَ حَسَنٌ؟

أ) ٢ ‏ ‏ جـ) ٤

ب) ٦ ‏ ‏ د) ٨

٢ ما المَسْأَلَةُ الَّتي يَحُلُّها عَلِيٌّ لِيَتَحَقَّقَ مِنْ أَنَّ ٦٠÷١٠=٦؟

أ) ١٠ + ٦ = □ ‏ ‏ جـ) ١٠ - ٦ = □

ب) ١٠ × ٦ = □ ‏ ‏ د) ١٠ ÷ ٦ = □

٣ أوجد ناتج ٠ ÷ ٨

أ) ٨

ب) ٠

ج) ١

د) ٧

٤ ما العَدَدُ الَّذي ناتِجُ قِسْمَةِ العَدَدِ ٨ عَلَيْهِ يُساوي ٨؟

أ) ٠ ‏ ‏ جـ) ٨

ب) ١ ‏ ‏ د) ١٦

٥ قُسِّمَ ٢٨ طالِبًا إلى ٧ مَجْموعاتٍ مُتَساوِيَةٍ. فَأَيٌّ مِمّا يَأْتي يُبَيِّنُ عَدَدَ الطَّلَبَةِ في كُلِّ مَجْموعَةٍ؟

أ) ٢٨ × ٧ ‏ ‏ جـ) ٢٨ ÷ ٧

ب) ٢٨ + ٧ ‏ ‏ د) ٢٨ - ٧

٦ ما الجُمْلَةُ العَدَدِيَّةُ الَّتي تَنْتَمي إلى الحَقائِقِ المُتَرابِطَةِ؟

٣ × ٥ = ١٥، ٥ × ٣ = ١٥، ١٥ ÷ ٣ = ٥

أ) ٣ × ١٥ = ٤٥

ب) ١٥ ÷ ١ = ١٥

ج) ١٥ ÷ ١٥ = ١

د) ١٥ ÷ ٥ = ٣

القسم الثاني: أسئلة مقالية

٧ لَدَى سَلْمى ٢٠ خَرَزَةً لِتَصْنَعَ مِنْها عُقودًا. فَإِذا كانَ كُلُّ عِقْدٍ يَحْتاجُ إلى ١٠ خَرَزاتٍ، أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ كَمْ عِقْدًا يُمْكِنُ أَنْ تَصْنَعَ سَلْمى.

٨ يُبَيِّنُ النَّموذَجُ الآتي الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ ١٦ ÷ ٢ = ٨

أَكْتُبُ الحَقائِقَ الأُخْرى المُتَرابِطَةَ.

اختبار الفصل الإضافي ١٣٣أ

تعليمات الاختبار :

قبل بدء الاختبار

صور عددًا من نسخ الاختبار بعدد طلبة الفصل.

عند بدء الاختبار:

نبه الطلبة إلى ما يلي:

- أن يكتب كل طالب اسمه على ورقة الاختبار، وتابع ذلك.
- قراءة الأسئلة بعناية تامة .
- عدم التسرع في الإجابة.
- وضع الإجابة في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من حلها جميعًا.

بعد انتهاء الاختبار

صحح أوراق الاختبار وزود الطلبة بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع وقت ممكن.

حلل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجل خاص.

ملحوظات المعلم

إجابات اختبار الفصل الإضافي :

١) أ ‏ ‏ ٢) ب

٣) ب ‏ ‏ ٤) جـ

٥) جـ ‏ ‏ ٦) د

٧) ٢٠÷١٠ = ٢

٨) ١٦÷٨ = ٢ ، ٨×٢=١٦ ، ٢×٨=١٦

الفصل ٧

القسمة (٢)
نظرة عامة

الفكرة العامة بعد الانتهاء من الفصل السادس، يكون الطلاب قد ألفوا الخطط العامة للقسمة من خلال: عمل النماذج، والطرح المتكرر، وخط الأعداد، والشبكات. كما عرفوا أيضًا حقائق القسمة لحل المسائل التي تتضمن النقد حاليًا والكسور العشرية والمئوية لاحقًا.

إن الفهم الجيّد للعلاقة العكسية بين القسمة والضرب يساعد الطلاب على تذكر الحقائق وإجراء الحسابات بسرعة ودقة. ويمكن تعزيز هذه العلاقة باستعمال الشبكات، وعائلات الحقائق، وجداول الضرب كذلك.

الجبر

يستعمل الطلاب خطة «أنشئ جدولاً» لحل المسائل. وهذه الخطة تساعد على تهيئتهم لمفاهيم الجبر، مثل: جداول الدوال ، واستعمال القواعد لكتابة المعادلات.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثاني الابتدائي

تعلم الطلاب في هذا الفصل:

- تحديد الكسور التي تمثل أجزاء من مجموعة وكتابتها.

الصف الثالث الابتدائي

في هذا الفصل يتعلم الطلاب :

- استعمال النماذج للقسمة على: ٣، ٤، ٦، ٧، ٨، ٩.

وسيتعلم الطلاب بعد هذا الفصل:

- تحديد الوحدة الأنسب لقياس الطول وتقدير المساحة وقياسها.

الصف الرابع الابتدائي

في هذا الصف سيتعلّم الطلاب:

- القسمة على عدد من رقم واحد.

المفردات

يشتمل مسرد المصطلحات في الموقع
www.obeikaneducation.com
على المفردات الرياضية لهذا الفصل.

المقسوم: هو العدد الذي يُقَسَّم. (٣٩ أ)

مثال: في السؤال ١٨ ⟌ ٦ ، القاسم هو العدد ٦

المقسوم عليه: هو العدد الذي يُقَسَّم عليه. (٣٩ أ)

مثال: في السؤال ٢١ ⟌ ٣ ، العدد ٢١ هو المقسوم

ناتج القسمة: هو جواب مسألة القسمة. (٣٩ أ)

مثال: في السؤال ١٨ ÷ ٣ = ٦ ، العدد ٦ هو ناتج القسمة

الحقائق المترابطة: مجموعة من الحقائق المترابطة باستعمال الأعداد نفسها (٣٩ أ)

مثال: ٥×٤=٢٠، ٤×٥=٢٠، ٢٠÷٥=٤، ٢٠÷٤=٥

الشبكة: أشياء أو رموز مرتبة في صفوف وأعمدة متساوية الطول (٤٥)

بطاقات المفردات المصورة: استعمل بطاقات المفردات المصورة لتقديم مفردات الفصل. طريقة: (التعريف/ مثال/ سؤال).



مخطط الفصل

الخطة الزمنية		
التدريس	المراجعة والتقويم	المجموع
(١١) حصة	حصتان	(١٣) حصة

التقويم التشخيصي
التهيئة (٣٦)

	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
أستكشف ٧-١ حصة **تمثيل القسمة بنموذج** (٣٧-٣٨)	استعمال قطع العدّ لعمل نموذج لمسألة قسمة.		**المواد والوسائل:** قطع عد	
الدرس ٧-١ حصتان **القسمة على ٣ وعلى ٤** (٣٩-٤٢)	استعمال النماذج وحقائق الضرب المترابطة لإيجاد ناتج القسمة على ٣ وعلى ٤.		**المواد والوسائل:** خط الأعداد، قطع عد، جدول الضرب **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٣٩ أ) سريعو التعلم (٣٩ أ) الربط مع التربية الفنية (٣٤ د)
الدرس ٧-٢ حصتان **مهارة حل المسألة** **أعمل جدولاً** (٤٣-٤٤)	عمل جدول لحل المسألة.		**مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٤٣ أ) سريعو التعلم (٤٣ أ) الربط مع العلوم (٣٤ د)

الفصل ٧

مخطط الفصل

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
الدرس ٧-٣ (حصتان) **القسمة على ٦ وعلى ٧** (٤٥-٤٧)	استعمال الشبكات والطرح المتكرر لإيجاد ناتج القسمة على ٦ وعلى ٧ .		**المواد والوسائل:** ورقة مربعات، قطع عد **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٤٥ أ) سريعو التعلم (٤٥ أ) الربط مع الصحة (٣٤ د)
الدرس ٧-٤ (حصتان) **القسمة على ٨ وعلى ٩** (٤٨-٥٠)	استعمال النماذج وطرق أخرى لإيجاد ناتج القسمة على ٨ وعلى ٩ .		**المواد والوسائل:** قطع عد **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٤٨ أ) سريعو التعلم (٤٨ أ)
الدرس ٧-٥ (حصتان) **استقصاء حل المسألة** **أختار الخطة المناسبة** (٥١-٥٢)	اختيار أفضل خطة لحل المسألة .		**المواد والوسائل:** قطع عد **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٥١ أ) سريعو التعلم (٥١ أ)

التقويم الختامي:

اختبار الفصل (٥٣)

اختبار الفصل الإضافي (١٥٣)

الربط مع المواد الأخرى

التربية الفنية

فردي، بصري

عبّر عن نفسك

التعبيرية حركة فنية عُرفت بألوانها الزاهية وأشكالها الواضحة.

- خذ ورقة ملونة من مجلة وقسمها إلى ٣٢ جزءًا.

(اطو الورقة عرضيًا من منتصفها مرّتين ، ثم اطوها طوليًا ثلاث مرات، وقصها عند خطوط الطي).

- كوّن ٨ مجموعات من القطع، واكتب عبارة تصف عملية القسمة هذه، ثم اكتب جملة تبين الجواب.
- شكّل من مجموعات القطع الخاصة عملًا فنيًا يعبّر عن انطباعك الخاص.



المواد:

- مجلات
- مقصات
- صمغ
- ورقة بيضاء
- قلم رصاص

العلوم

ثنائي/ مكاني

أطعم الحيوانات من فضلك

يأكل صغير عجل البحر كيلوجرامين من السمك في كل وجبة، في حين يأكل عجل البحر الكبير ٤ كيلوجرامات من السمك في كل وجبة.

- عدّ ٣٢ مكعبًا صغيرًا أو قطعة سمك، كل مكعب أو قطعة سمك تمثل كيلوجرامًا من السمك، وقسّم السمك وجباتٍ لعجل بحر صغير. ما عدد الوجبات التي يمكنك الحصول عليها؟
- إذا أردت إطعام عجل بحر كبير، فكم وجبةً يمكنك الحصول عليها؟
- اكتب جُملاً تعبّر عن كل حالة، وارسم سمكة ملونة تسبح في حوض الماء.

المواد:

- ٣٢ مكعبًا صغيرًا أو قطعة سمك
- أقلام تلوين
- ورقة
- أقلام رصاص

الصحة

مجموعات ، منطقي

عرضٌ على الوجبات الخفيفة

- ضع في سلّتك كمية من التفاح تكفي لشراء كل شخص في مجموعتك تفاحة واحدة، يكون سعرها ريالين.
- إذا كان ثمن التفاح في السلة ٤٠ريالًا، فكم طالبًا يمكنه شراء تفاحة واحدة من السلة؟
- اعمل تخفيضًا على التفاح بحيث يصبح سعر التفاحة ريالًا واحدًا. فإذا كان في إحدى السلال تفاح ثمنه ٣٠ريالًا. فكم تفاحة في كل سلة؟



المواد اللازمة:

- سلال من التفاح في كل منها ٣ تفاحات – ٨ تفاحات
- أقلام تلوين
- ورقة
- أقلام


الفصلُ ٧

الْقِسْمَةُ (٢)

الْفِكْرَةُ الْعَامَّةُ مَا حَقَائِقُ الْقِسْمَةِ؟ وَمَا طُرُقُ إِجْرَائِهَا؟

تُسَاعِدُنِي حَقَائِقُ الْقِسْمَةِ وَطُرُقُ إِجْرَائِهَا عَلَى أَنْ أَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ.

مِثالٌ: إِذَا كَانَ كُلُّ رَصِيفٍ فِي مَرْسَى الْقَوارِبِ يَتَّسِعُ لِـ ٨ قَوَارِبَ، فَإِنَّ عَدَدَ الأَرْصِفَةِ اللاَّزِمَةِ لِرُسُوِّ ١٦ قارِباً يُساوِي ١٦ ÷ ٨ = ٢.

مَاذَا سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الْفَصْلِ؟

- أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ وَالشَّبَكَاتِ وَالطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ وَالْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ لِإِيجَادِ نَاتِجِ الْقِسْمَةِ.
- أَقْسِمُ عَلَى ٣، ٤، ٦، ٧، ٨، ٩.
- أَكْتُبُ جُمَلاً عَدَدِيَّةً وَأَحُلُّها.
- أَحُلُّ مَسَائِلَ مُسْتَعْمِلاً الْجَدَاوِلَ.

أرجع إلى الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

٣٤ الفصل السابع

التقديم:

من واقع الحياة : القطع الذهبية.

الموادّ: قطع عد.

بيّن للطلاب أنهم سيكملون دراسة القسمة في هذا الفصل.

- قسم الطلاب مجموعات، في كل منها ٣ أو ٤ طلاب ، وأعطِ كل مجموعة ٢٠ قطعةَ عدّ.
- أخبرهم أن كل قطعة عد تمثل قطعة ذهبية يعثر عليها.
- اطلب إلى المجموعات عمل نموذج لتوزيع قطع الذهب بين شخصين، أو ٥ أشخاص، أو ١٠ أشخاص.

واطلب إليهم أن يرسموا صورة لكل نموذج لمعرفة كم قطعة سيأخذ كل واحد في الحالات الثلاث.

وجّه الطلاب ليفتحوا صفحة ٣٤ في كتبهم ويقرؤوا الفقرة في أعلى الصفحة، واسألهم:

اذكر بعض الأشياء التي يمكن أن تقسم بالتساوي بين الأشخاص؟

النقود، الطعام، ... إلخ

المفردات:

قدم المفردات الجديدة مستعملًا الخطوات الآتية:

التعريف: المقسوم هو العدد الذي يُقسم.

مثال: في المسألة ١٠٠÷٤، العدد ١٠٠ هو المقسوم.

سؤال: متى تحتاج إلى معرفة سعر شيء واحد من مجموعة أشياء متساوية الأسعار؟

عندما أعرف السعر الكلي للأشياء.

ما المعلومات التي تحتاج إليها؟

السعر الكلي للأشياء وعددها.

المَطْويّاتُ

وجّه الطلاب إلى تعليمات إنشاء مطوية الفصل (منظم الأفكار)، ووضح لهم الغرض منها وهو مساعدتهم على تنظيم معلوماتهم حول **القسمة** من أجل الرجوع إليها عند المراجعة والاستعداد للاختبارات.

مشروع الفصل ٧

تزويد المخزن بالبضائع

يصمم الطلاب مخزنًا لأصناف مختلفة من الملابس، ويحددون سعر القطعة الواحدة والثمن الكلي للقطع من كل صنف.

- يكوّن الطلاب مخزنًا للملابس، فيه ٧ أثواب، و ٨ أزواج أحذية، و ٩ بناطيل، و ٨ قمصان.
- يحسب الطلاب الثمن الكلي لكل صنف من الملابس، ثم يحسبون سعر القطعة الواحدة.
- يكتب الطلاب جملاً عددية تبين سعر كل قطعة من كل صنف، ثم يعملون قائمة بالأسعار.
- تحدّ الطلاب أن يحسبوا كم يزيد ثمن البضاعة كلها، إذا زادوا سعر كل قطعة ريالًا واحدًا.



المَطْوِيّاتُ

أُنظِّمُ أفكاري

أَعْمَلُ هَذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُساعِدَنِي عَلَى تَنْظِيمِ مَعْلُومَاتِي حَوْلَ حقَائِقِ الْقِسْمَةِ. أَبْدَأُ بِوَرَقَةٍ وَاحِدَةٍ قِيَاسُهَا (٢٩ سم × ٤٢ سم).

١ أَطْوِي الْوَرَقَةَ طُولِيًّا إلى نِصْفَيْنِ كما في الشَّكْلِ أدْنَاهُ.

٢ أَطْوِي نِصْفَيِ الْوَرَقَةِ مَرَّةً أُخْرَى.

٣ أَفْتَحُ الْوَرَقَةَ، وأَكْتُبُ عَنَاوِينَ الدُّرُوس على أَوْجُهِ المطوِيةِ، ثُمَّ أَسَجِّلُ مَا تَعَلَّمْتُهُ فِي هَذَا الْفَصْلِ في الجزءِ الخلفيّ.

الفصل السابع ٣٥

التقويم التشخيصي:

قبل بدء الفصل تحقق من تمكن الطلاب من المتطلبات السابقة، مستعملا التهيئة الواردة في كتاب الطالب صفحة ٣٦.

التَّهْيِئَةُ

أَسْئِلَةُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أُجِيبُ عَنْ أَسْئِلَةِ التَّهْيِئَةِ الْآتِيَةِ:

الْجَبْرُ: أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لِأُكْمِلَ كُلَّ زَوْجٍ مِنَ الْجُمَلِ الْعَدَدِيَّةِ الْآتِيَةِ:

(١) ٢ × **٤** = ٨
٨ ÷ **٢** = ٤

(٢) ١ × ٤ = **٤**
٤ ÷ **٤** = ١

أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

(٣) ٢٥ ÷ ٥ **٥**　(٤) ١٨ ÷ ٢ **٩**　(٥) ٢٠ ÷ ١٠ **٢**

(٦) يَلْعَبُ فَهْدٌ وَسَمِيرٌ مَعَ ٥ مِنْ أَصْدِقَائِهِمَا. فَإِذَا كَانَ مَعَهُمَا ٤٩ كُرَةً زُجَاجِيَّةً، فَهَلْ يُمْكِنُ تَوْزِيعُهَا عَلَيْهِمْ بِالتَّسَاوِي؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. **نعم، ٤٩ ÷ ٧ = ٧**

أَجِدُ نَاتِجَ الطَّرْحِ:

(٧) ٨ − ٢ **٦**　(٨) ١٠ − ٥ **٥**　(٩) ١٢ − ٤ **٨**

الْجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي ▢:

(١٠) ٤ × **٥** = ٢٠　(١١) ٣ × **١٠** = ٣٠　(١٢) ٥ × **٩** = ٤٥

(١٣) اصْطَادَ سَعْدٌ ٨ طُيُورٍ، وَاصْطَادَ خَالِدٌ مِثْلَهَا. فَكَمِ اصْطَادَ الاثْنَانِ مَعًا؟
١٦ طائرًا

٣٦ الفصل السابع

المعالجة:

بناءً على نتائج التقويم التشخيصي (التهيئة)، استعمل التعليمات الآتية لمواجهة حاجات الطلاب بشكل فردي قبل تدريس الفصل وخلاله:

بحاجة إلى خطة معالجة	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
إذا أخطأ بعض الطلاب في ٧ أسئلة أو أكثر، فقم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في ٣ − ٦ أسئلة، فقم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤالين أو أقل، فقم بما يأتي:
• تعرف أسباب أخطاء الطلاب وقم بمعالجتها، ثم ساعدهم على حل أسئلة التهيئة مرة أخرى.	• تصحيح أخطاء الطلاب. • اختيار أحد المصادر الآتية : − الربط مع المواد الأخرى (٣٤ د). − مشروع الفصل (٣٥).	• تصحيح أخطاء الطلاب (إن وجدت). • اختيار أحد المصادر الآتية: − الربط مع المواد الأخرى (٣٤ د). − مشروع الفصل (٣٥).

أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرْسِ (٧-١)

تَمْثِيلُ الْقِسْمَةِ بِنَمُوذَجٍ

أَعْمَلُ نَمُوذَجًا لِلْقِسْمَةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ لأَعْمَلَ نَمُوذَجًا لِمَسْأَلَةِ قِسْمَةٍ.
www.obeikaneducation.com

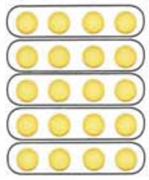
نَشَاط

١ أَجِدُ نَاتِجَ ٢٠ ÷ ٥

الْخُطْوَةُ ١ أَسْتَعْمِلُ ٢٠ قِطْعَةَ عَدٍّ، وَأَضَعُ كُلَّ ٥ مِنْهَا فِي عَمُودٍ، وَأَسْتَمِرُّ فِي تَكْوِينِ الأَعْمِدَةِ حَتَّى تَنْفَدَ الْقِطَعُ.

الْخُطْوَةُ ٢ أُنَظِّمُ الأَعْمِدَةَ بَعْضَهَا بِجَانِبِ بَعْضٍ.

الْخُطْوَةُ ٣ أَعُدُّ الْقِطَعَ فِي كُلِّ صَفٍّ؛ سَأَجِدُهَا ٤ قِطَعٍ.



لِذَلِكَ؛ ٢٠ ÷ ٥ = ٤ أَوْ ٥ ⟌ ٢٠ = ٤



أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرْسِ (٧-١)

تمثيل القسمة بنموذج

مخطط الدرس

الهدف:

استعمال قطع العدّ لعمل نموذج لمسألة قسمة.

المواد والوسائل:

قطع عدّ

١ التقديم:

أعط كل طالب ٢٠ قطعة عدّ، واسأل:

- **كيف يمكنك استعمال قطع العد لعمل نموذج لـ ٣×٦؟**

  أعمل ٣ صفوف في كل منها ٦ قطع.

- عندما تنظر إلى النموذج الذي عملته، **كيف تعرف العوامل؟** وكيف تعرف ناتج الضرب؟

عدد القطع في كل صف وعدد الصفوف في الشبكة هما العاملان، أما العدد الكلي للقطع فهو ناتج الضرب.

نشاط

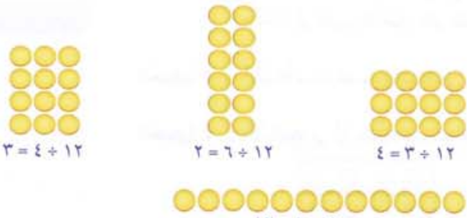
٢ أَكْتُبُ جُمْلَةَ قِسْمَةٍ يَكُونُ الْمَقْسُومُ فِيهَا ١٢.

الْخُطْوَةُ ١: أَسْتَعْمِلُ ١٢ قِطْعَةَ عَدٍّ لِكَيْ أَعْمَلَ شَبَكَةً، وَأَكْتُبُ جُمْلَةَ قِسْمَةٍ تَصِفُ هَذِهِ الشَّبَكَةَ:



١٢ ÷ ٢ = ٦

الْخُطْوَةُ ٢: أَعْمَلُ شَبَكَاتٍ أُخْرَى مُسْتَخْدِمًا ١٢ قِطْعَةً، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمَلَ الْقِسْمَةِ الْمُنَاسِبَةَ:



١٢ ÷ ٣ = ٤ ، ١٢ ÷ ٦ = ٢ ، ١٢ ÷ ٤ = ٣ ، ١٢ ÷ ١ = ١٢

أُفَكِّرُ

١ لِمَاذَا أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ؟ **لأنها تسهل إيجاد النتائج ؛ فهي تبين المقسوم والمقسوم عليه وناتج القسمة**

٢ بِالرُّجُوعِ إِلَى النَّشَاطِ «٢» الْخُطْوَةِ ٢؛ أُحَدِّدُ جُمَلَ الْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَةَ.
١٢ ÷ ٣ = ٤ ، ١٢ ÷ ٤ = ٣

أَتَأَكَّدُ

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

٣ ٢١ ÷ ٣ **٧** ٤ ٤٩ ÷ ٧ **٧** ٥ ٣٦ ÷ ٩ **٤** ٦ ٧٢ ÷ ٨ **٩**

أَكْتُبُ جُمَلَ قِسْمَةٍ يَكُونُ الْمَقْسُومُ فِيهَا كُلًّا مِنَ الأَعْدَادِ الآتِيَةِ:

٧ ١٠ **١٠ ÷ ٢ = ٥** ٨ ٩ **٩ ÷ ٣ = ٣** ٩ ١٥ **١٥ ÷ ٥ = ٣** ١٠ ١٦ **١٦ ÷ ٤ = ٤**

١١ **أَكْتُبُ** مُوَضِّحًا كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ.
إجابة ممكنة: تساعدك الشبكات وتبين لك تقسيم المجموعة إلى صفوف

٢ التدريس:

نشاط ١:

وضّح للطلاب أن عمود قطع العد هو ترتيب رأسي لتلك القطع؛ وصَفّ قطع العد هو ترتيب أفقي لها.

نشاط ٢:

عندما تنظر إلى شبكة من قطع العد فإن المقسوم هو عدد قطع العد كلها، والمقسوم عليه هو عدد الصفوف، وناتج القسمة هو عدد القطع في كل صف.

أفكر:

استعمل سؤالَيْ «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم المقدم في النشاطين.

٣ التقويم

التقويم التكويني

استعمل أسئلة (٣-١١) «**أتأكد**» لتقويم استيعاب الطلاب لاستعمال النماذج لإجراء القسمة، وكتابة جمل عددية باستعمال القسمة.

من المحسوس إلى المجرد

استعمل سؤال (١١) للتقريب بين مفهوم القسمة وعمل نموذج لها باستعمال الشبكات.

٧-١ القسمة على ٣ وعلى ٤

مخطط الدرس

الهدف:

استعمال النماذج وحقائق الضرب والقسمة المترابطة لإيجاد ناتج القسمة على ٣ وعلى ٤.

المفردات:

المقسوم، المقسوم عليه، ناتج القسمة، الحقائق المترابطة.

المواد والوسائل:

خط الأعداد، قطع عد، جدول الضرب.

الخلفية الرياضية

حقائق القسمة ليس لها وجود مستقل، ولكن لها «روابط عائلية» مع حقائق الضرب. فإذا تم تعلم حقائق الضرب للعددين ٣، ٤ فإن حقائق القسمة تتطلب معرفة العامل المجهول، وإذا تم تعلم مضاعفات العدد ٣ بطريقة العد القفزي فإن حقائق القسمة يمكن أن تحدد من خلال معرفة أي مضاعف هو المقسوم.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

توزع أفراد النادي الرياضي في الصف الثالث إلى فريقين ، في كل فريق ٦ طلاب، بينما لم يشارك طالبان من النادي في أي من الفريقين. ما عدد أعضاء النادي الرياضي؟ ١٤ طالبًا

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

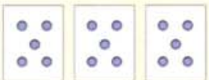
١ دون المتوسط — حركي، منطقي

المواد: ورق أبيض، أشياء حسية، مثل: حبات فاصولياء، مشابك ورق، .... إلخ.

- اطلب إلى الطلاب استعمال المدخل الحسي لحل المسائل.
- اطرح عليهم سؤالًا على النحو الآتي:

باع عمار وجعفر وخالد عصيرًا في يوم حار فربحوا (١٥) ريالًا. فإذا تقاسموا المبلغ بالتساوي، فكم ريالًا أخذ كل واحد منهم؟

- بما أن المبلغ سيتقاسمه ثلاثة أشخاص، ضع ثلاث قطع من الورق أمام الأشخاص، ثم اطلب إليهم قسمة ١٥شيئًا محسوسًا بين قطع الورق الثلاث التي تمثل الأشخاص الثلاثة.



- اطلب إلى الطلاب كتابة جملة قسمة لتوضيح المسألة.
- أعد على الطلاب السؤال السابق، ولكن إذا باع عمار وأصدقاؤه الثلاثة عصيرًا في يوم حار فربحوا ٢٠ ريالًا، وتقاسموا المبلغ بالتساوي بينهم، فكم ريالًا أخذ كل واحد منهم؟
- بما أن المبلغ سيتقاسمه ٤ أشخاص، ضع ٤ قطع من الورق أمام الأشخاص، ثم اطلب إليهم قسمة ٢٠ شيئًا محسوسًا بين قطع الورق الأربع التي تمثل عدد الأشخاص الأربعة.
- اطلب إلى الطلاب مرة ثانية كتابة جملة قسمة لتوضح هذه المسألة.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — منطقي

المواد: بطاقات، ورقة، قلم.

- أعط كل طالب بطاقة، ثم اطلب منه كتابة حقيقة قسمة على أحد وجهي البطاقة، باستعمال أحد الأعداد ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ مقسومًا عليه، والجواب على الوجه الآخر.
- اطلب إلى الطلاب تبادل البطاقات والتأكد من حل المسائل.
- اطلب إليهم أيضًا كتابة مسألة من واقع الحياة تمثل السؤال ما ناتج ٤٠÷١٠، وأن يوضحوا طريقة حل المسألة باستعمال النماذج والحقائق المترابطة والطرح المتكرر.

٢ الربط مع المواد الأخرى

- وجّه الطلاب إلى التربية الفنية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٣٤ د)

ملحوظات المعلم

٧ - ١ الْقِسْمَةُ عَلَى ٣ وَعَلَى ٤

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ وَحَقَائِقَ الضَّرْبِ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ عَلَى ٣ وعلى ٤.
www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

مَعَ مُحَمَّدٍ وَعَلِيٍّ وَحَسنٍ ٢٤ لُعْبَةً.
إِذَا كَانَ كُلٌّ مِنْهُمْ مَعَهُ مِثْلُ مَا مَعَ الآخَرِ،
فَكَمْ لُعْبَةً مَعَ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُم؟



فِي النَّشَاطِ السَّابِقِ استَعْملتُ قِطَعَ العدِّ لِأُمثِّلَ مَسْأَلَةَ قِسمةٍ، وَالآنَ أَسْتَعْمِلُها لِأَجِدَ نَاتِجَ القِسْمَةِ.

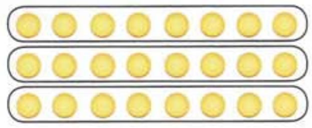
مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الحَيَاةِ **أُكَوِّنُ مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةً**

١ **أَلْعَابٌ:** عَدَدُ اللُّعَبِ ٢٤ لُعْبَةً. وُزِّعَتْ بِالتَّسَاوِي بَيْنَ ثَلَاثَةِ طُلَّابٍ هُمْ: مُحَمَّدٍ وَعَلِيٍّ وَحَسَنٍ. أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ نَصِيبَ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ.

أُقَسِّمُ ٢٤ لُعْبَةً عَلَى ٣ مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ.

أَيْ أَجِدُ نَاتِجَ: ٢٤ ÷ ٣ أَوْ ٣⟌٢٤

(٢٤: الْمَقْسُومُ، ٣: الْمَقْسُومُ عَلَيْهِ)



مِنْ هذَا النَّمُوذَجِ يَتَّضِحُ أَنَّ: (نَاتِجُ الْقِسْمَةِ)

٢٤ ÷ ٣ = ٨ أو ٣⟌٢٤ = ٨

تُبَيِّنُ جُمْلَةُ الْقِسْمَةِ ٢٤ ÷ ٣ = ٨ أَنَّ نَصِيبَ كُلِّ شَخْصٍ مِنْهُم ٨ لُعَبٍ.

الفَصْلُ السَّابِعُ: القِسْمَةُ (٢)

٧ - ١ الْقِسْمَةُ عَلَى ٣ وعَلى ٤

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ العَدِّ أَوْ الْحَقائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

١ ٢٧ ÷ ٣ = ٩ ٢ ٣٢ ÷ ٤ = ٨
٣ ٣٦ ÷ ٤ = ٩ ٤ ٤٠ ÷ ٤ = ١٠
٥ ١٨ ÷ ٣ = ٦ ٦ ٦ ÷ ٣ = ٢
٧ ٨ ÷ ٤ = ٨ ٨ ١٢ ÷ ٣ = ٤
٩ ٢٨ ÷ ٤ = ٧ ١٠ ٢١ ÷ ٣ = ٧

الجَبْرُ: أُقارِنُ مُسْتَعْمِلاً (> أَوْ < أَوْ =):

١١ ٢١ ÷ ٣ (>) ٦ × ٣ ١٢ ٢٥ × ١ (<) ٣٦/٤

الجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَددَ الْمُناسِبَ في ☐

١٣ ٢٧ ÷ [٣] = ٩ ١٤ ٢٤ ÷ [٦] = ٤

الجَبْرُ: أُكْمِلُ الْجَدْوَلَيْنِ الآتِيَيْنِ:

١٥

الْقاعِدَةُ: أَقْسِمُ عَلَى ٣						
الْمُدْخَلاتُ	٢٧	٣٠	٣٣	٣	٢٤	٢١
الْمُخْرَجاتُ	٩	١٠	١١	١	٨	٧

١٦

الْقاعِدَةُ: أَقْسِمُ عَلى ٤						
الْمُدْخَلاتُ	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٨	٣٢
الْمُخْرَجاتُ	٢	٣	٤	٥	٧	٨

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِقِ

أَجِدُ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

١٧ ٠ ÷ ٨ = ٠ ١٨ ٧ ÷ ١ = ٧ ١٩ ٨ ÷ ١ = ٨
٢٠ ٥ ÷ ١ = ٥ ٢١ ٩ ÷ ١ = ٩ ٢٢ ٥ ÷ ٥ = ١
٢٣ ٧ ÷ ٧ = ١ ٢٤ ٩ ÷ ٩ = ١

٧-١ القسمة على ٣ وعلى ٤

١ التقديم

نشاط

المواد: قطع عدّ

- قبل بدء هذا النشاط، راجع مع الطلاب حقائق الضرب للعددين ٣، ٤.
- قسّمهم مجموعات، في كل منها ٣ أو ٤ طلاب، وأعط كل مجموعة ٢٤ قطعة عدّ.
- اطلب إلى المجموعة التي فيها ٣ طلاب تقاسم ٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤ قطعة بينهم بالتساوي، ثم كتابة جملة قسمة لكل عملية.

٣ ÷ ٣ = ١، ٦ ÷ ٣ = ٢، ٩ ÷ ٣ = ٣، ١٢ ÷ ٣ = ٤،
١٥ ÷ ٣ = ٥، ١٨ ÷ ٣ = ٦، ٢١ ÷ ٣ = ٧، ٢٤ ÷ ٣ = ٨

- واطلب إلى المجموعة التي فيها ٤ طلاب تقاسم ٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤ قطعة فيما بينهم بالتساوي، ثم كتابة جملة قسمة لكل عملية.

٤ ÷ ٤ = ١ ، ٨ ÷ ٤ = ٢ ، ١٢ ÷ ٤ = ٣
١٦ ÷ ٤ = ٤ ، ٢٠ ÷ ٤ = ٥ ، ٢٤ ÷ ٤ = ٦

٢ التدريس

أسئلة التعزيز

- ذكّر الطلاب أنهم كوّنوا في النشاط الأول نموذجًا لـ ١٥ ÷ ٣، وذلك بإعطاء كل طالب في المجموعة العدد نفسه من القطع.
- **كم قطعة أخذ كل طالب؟** ٥ قطع
- بالإضافة إلى استعمال النماذج، **كيف يمكنك إيجاد ١٥ ÷ ٣ بطريقة أخرى ؟** إجابة ممكنة: استعمال جدول الضرب، أو العد القفزي العكسي بدءًا من ١٥ إلى ٣، أو الطرح المتكرر.
- كلف الطلاب أن يستعملوا الطريقة المفضلة لديهم لإيجاد ١٢ ÷ ٤ = ٣، تحقق من الطرائق التي استعملوها.
- **ما ناتج قسمة ١٢ ÷ ٤؟** ٣

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المسألة في فقرة «أستعد»، وراجع معهم **المقسوم والمقسوم عليه وناتج القسمة**. واطلب إليهم مناقشة مثال (١). ومن الممكن أن يعمل الطلاب في مجموعات صغيرة لاستعمال خطة «أمثلها» لحل مثال ١ في فقرة «أستعد».

- راجع مع الطلاب مفهوم «**الحقائق المترابطة**» واطلب منهم مناقشة مثال ٢ في فقرة "**أستعد**".

استعمال الطرح المتكرّر:

مثال ٣: قد يجد بعض الطلاب صعوبة في العدّ العكسي على خط الأعداد. ولمساعدتهم اقترح عليهم إحاطة مضاعفات العدد ٤ بدوائر قبل البدء في رسم أسهم حتى الصفر.

وتحقق من أن الطلاب قد فهموا كيف يستعملون الطرح المتكرر لحل المسألة.

أمثلة إضافية

١ ربحت خديجة وصديقتاها ٢١ ريالًا، تقاسمنها بالتساوي. اكتب جملة عددية تبين كم ريالًا أخذت كل واحدة منهن. ٢١ ÷ ٣ = ٧ ريالات

٢ اتفق ماهر وسالم وعبيد على تقاسم ٩ قطع من الفطائر بالتساوي. اكتب جملة عددية تبين كم قطعة سيأخذ كل واحد منهم . ٩ ÷ ٣ = ٣ قطع

٣ لدى عمر ٤ أرانب أوزانها متساوية. إذا كان الوزن الكلي للأرانب الأربعة ٢٠ كيلوجرامًا، فاكتب جملة عددية تبين وزن كل أرنب. ٢٠÷٤=٥ كيلوجرامات

يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَعْمِلَ حَقَائِقَ الضَّرْبِ لِأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

مثال من واقع الحياة أَسْتَعْمِلُ الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ

٢ **طُيورٌ:** يَزِنُ فَرْخُ النَّعَامَةِ ٤ كيلُوجرَامَاتٍ. فَإِذَا كَانَ مَجْمُوعُ أَوْزَانِ الأَفْرُخِ فِي الْعُشِّ ٢٨ كيلُوجرامًا. فَهَلْ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَكْتُبَ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ عَدَدَ الأَفْرُخِ فِي الْعُشِّ؟

أَسْتَعْمِلُ حَقِيقَةَ الضَّرْبِ الْمُنَاسِبَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ ٢٨ ÷ ٤ أَوْ ٤⟌٢٨

٢٨ ÷ ٤ = ▢

٤ × ▢ = ٢٨

٤ × ٧ = ٢٨

أُفَكِّرُ: مَا الْعَدَدُ الَّذِي إِذَا ضَرَبْتُهُ فِي ٤ كَانَ النَّاتِجُ ٢٨؟

إِذَنْ، ٢٨ ÷ ٤ = ٧؛ أَيْ أَنَّ فِي الْعُشِّ ٧ أَفْرُخٍ.

أَتَذَكَّرُ
في جملة القسمة مثل ٣⟌١٥ أقرأ ١٥ مقسومًا على ٣ بادئًا بالمقسوم.

يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَعْمِلَ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

مثال من واقع الحياة أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ

٣ **الْقِيَاسُ:** يُرِيدُ أَحْمَدُ أَنْ يُقَسِّمَ ٢٠ رِيالاً بِالتَّسَاوِي عَلَى ٤ أَشْخَاصٍ. أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً تُبَيِّنُ نَصِيبَ كُلِّ شَخْصٍ.

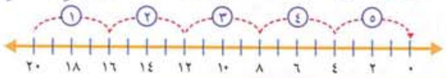
لِكَيْ أَعْرِفَ نَصِيبَ كُلِّ شَخْصٍ؛ أَجِدُ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ ٢٠ ÷ ٤ أو ٤⟌٢٠

①	②	③	④	⑤
٢٠	١٦	١٢	٨	٤
٤ -	٤ -	٤ -	٤ -	٤ -
١٦	١٢	٨	٤	٠

أطرحُ العددَ ٤ خمسَ مرّاتٍ حتّى أصلَ إلى الصّفرِ.

لِذلِكَ؛ ٢٠ ÷ ٤ = ٥ أَوْ ٤⟌٢٠ = ٥ ؛ أَيْ أَنَّ نَصِيبَ كُلِّ شَخْصٍ ٥ رِيالات.

أَتَحَقَّقُ: أَبدأُ مِنَ العَدَدِ ٢٠ وأَعُدُّ تَنَازُليًا أربعةً أربعةً حَتَّى أَصِلَ إِلى الصِّفْرِ. ✓



أَتَذَكَّرُ
يُمْكِنُ أن أستعملَ خطَّ الأعدادِ في الطرحِ المتكررِ.

طرق القسمة

- النَّمَاذِجُ والشَّبَكَاتُ.
- الحَقَائِقُ المُتَرابِطَةُ.
- الطَّرْحُ المُتَكَرِّرُ.
- المجموعاتُ المتساوِيةُ.

أتأكد

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ العَدِّ أَو الحَقَائِقِ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

(١) ١٢ ÷ ٣ **٤** (٢) ٣٢ ÷ ٤ **٨** (٣) ٣ ⟌ ٩ **٣** (٤) ٤ ⟌ ٢٨ **٧**

(٥) أَنْفَقَتْ لَيْلَى ٢١ رِيالًا لِشِراءِ كِتَابَيْنِ وَقَلَمٍ. فَإِذَا كَانَ ثَمَنُ الْكِتابِ يُسَاوِي ثَمَنَ القَلَمِ، فَكَمْ ثَمَنُ كُلٍّ مِنْهَا؟ **٧ ريالات**

(٦) أتحدث: شارِحًا لِزُمَلائِي كَيْفَ اسْتَعْمَلْتُ ٦ × ٤ لأَجِدَ نَاتِجَ القِسْمَةِ ٢٤ ÷ ٤. **انظر الهامش**

أتدرب، وأحل المسائل

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ أَوْ الحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

(٧) ١٥ ÷ ٣ **٥** (٨) ٠ ÷ ٣ **٠** (٩) ١٦ ÷ ٤ **٤** (١٠) ٢٠ ÷ ١٠ **٢**

(١١) ٣ ⟌ ٣ **١** (١٢) ٤ ⟌ ٤٠ **١٠** (١٣) ٥ ⟌ ٢٥ **٥** (١٤) ١٠ ⟌ ١٠٠ **١٠**

الْجَبْرُ: أَكْتُبُ العَدَدَ المُنَاسِبَ فِي ▢ :

(١٥) **٢٤** ÷ ٣ = ٨ (١٦) ٣٦ ÷ **٩** = ٤ (١٧) **٧** × ٤ = ٢٨ (١٨) ٣ × **٩** = ٢٧

الْجَبْرُ: أُكْمِلُ الْجَدْوَلَيْنِ الآتِيينِ:

(١٩)

القَاعِدَةُ: أَقْسِمُ عَلى ٣				
مُدْخَلاتٌ	٢٤	**١٢**	٣٠	**١٨**
مُخْرَجاتٌ	**٨**	٤	**١٠**	٦

(٢٠)

القَاعِدَةُ: أَقْسِمُ عَلى ٤				
مُدْخَلاتٌ	٢٨	**١٦**	٢٠	**٣٦**
مُخْرَجاتٌ	**٧**	٤	**٥**	٩

أَحُلُّ الْمَسَائِلَ، وأَكْتُبُ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ الْمُنَاسِبَةَ:

(٢١) **الْقِيَاسُ:** يُمَارِسُ كَرِيمٌ رِيَاضَةَ المَشْيِ. فَإِذَا قَطَعَ ١٨ كيلُومِترًا خِلال ٣ أيَّام. وكَانَ يَمْشِي مَسَافَاتٍ مُتَسَاوِيَةً فِي الأَيَّامِ الثَّلاثَةِ، فَكَمْ قَطَعَ فِي الْيَوْمِ الأَوَّلِ؟ **٦ كيلو مترات**

إجابة:

٦) إجابة ممكنة: الضرب والقسمة عمليتان متعاكستان، لذلك فإن ٢٤÷٤=٦؛ لأن ٦×٤=٢٤.

الأخطاء الشائعة!

في السؤالين (١٩، ٢٠): قد يجد بعض الطلاب صعوبة في تكملة الجدولين؛ لأن ناتج القسمة قد يكون مجهولاً أحيانًا، وفي أحيان أخرى يكون المجهول هو المقسوم. لذا، وضح لهم أن «المُدخَل» هو المقسوم، و «المُخرَج» هو ناتج القسمة.

أتأكد

اطلب إلى الطلاب أن يحلوا أسئلة «**أتأكد**»، وتابع أعمالهم.

أتحدث **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في القسمة على ٣ أو على ٤،

فقدم **بما يأتي:**

ارسم خط الأعداد من صفر إلى ٢٤، واطلب إلى الطلاب استعماله لعمل نموذج لـ ٢٤ ÷ ٣ أو ٢٤÷٤ وإيجاد ناتج القسمة. بيّن للطلاب كيف يرسمون سهمًا على خط الأعداد من ٢٤ إلى ٢١ ليمثّل قفزة عكسية بمقدار ٣، ثم اطلب إليهم الاستمرار في رسم الأسهم حتى الصفر، ووضح لهم أن عدد القفزات هو ناتج القسمة، ولذلك فإن ناتج ٢٤÷٣ هو ٨. ثم اطلب إلى الطلاب إيجاد ناتج ٢٤÷٤ بالطريقة نفسها.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-٢٨):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧ - ١٠، ١٦، ١٨
ضمن المتوسط	٩-١٩، ٢٢-٢٦ (الأسئلة الزوجية)، ٢٣
فوق المتوسط	٧-١٩ (الأسئلة الفردية)، ٢٠-٢٢، ٢٥، ٢٧، ٢٨

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢١) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

- في السؤالين (٨، ١١) قد يخطئ بعض الطلاب في القسمة التي تتضمن الصفر والواحد. لذا، ذكّرهم بما تعلموه في الفصل الأول حول هذا الموضوع.
  - عند قسمة الصفر على أي عدد غير الصفر، فإن ناتج القسمة يساوي صفرًا.
  - وعند قسمة أي عدد ما عدا الصفر على نفسه، فإن ناتج القسمة يساوي ١.

٤١ دَفَع ٤ أشْخاصٍ بالتَّساوِي إيجارَ قارِبٍ مُدَّةَ ساعَتَيْنِ. إذا كانَ إيجارُ القارِبِ في السَّاعةِ ٤٠ رِيالًا، فكَمْ دَفَعَ الشَّخْصُ الواحِدُ؟
٢٠ ريالًا

٤٢ تُرِيدُ سارةُ أنْ تُقَسِّمَ ٢٧ مَوْزَةً بِالتَّساوِي عَلَى ثَلاثَةِ أَطْباقٍ. فَكَمْ مَوْزَةً سَتَضَعُ فِي كُلِّ طَبَقٍ؟ **٩**



أَرادَ طارِقٌ أنْ يُمَثِّلَ الْبَيانَاتِ الَّتِي جَمَعَهَا مِنْ أَصْدِقَائِهِ فِي رَسْمٍ مُناسِبٍ. فَإِذَا اسْتَعْمَلَ ▲= ٤ مِفْتاحًا لِلرَّسْمِ، أُجِيبُ عَمَّا يأتِي:

٤٣ كَمْ رَمْزًا يَسْتَعْمِلُ طَارِقٌ لِيُمَثِّلَ الأَصْدِقَاءَ الْمُشَارِكِينَ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. **٥ ؛ لأنه ٢٠ ÷ ٤ = ٥**

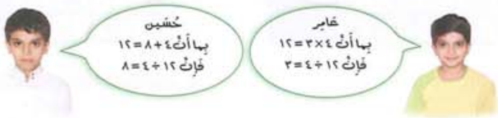
٤٤ إِذَا جَلَسَ الْمُتَفَرِّجُونَ فِي مَجْمُوعَاتٍ كُلٌّ مِنْهَا تَحْوِي ٤ مُتَفَرِّجِينَ، فَمَا عَدَدَ هَذِهِ الْمَجْمُوعاتِ؟ **٤ مجموعات**

مسائلُ مهاراتِ التَّفكيرِ العُليا

الصِّنفُ	السِّعرُ
قَلَمٌ	٢ رِيال
عُلبةُ ألوانٍ	٥ رِيالات
كُرَّاسَةٌ	٣ رِيالات

٤٥ **الْحِسُّ الْعَدَدِيُّ:** اشْتَرَى خَالِدٌ ٤ أَقْلامٍ وعُلبةَ ألوانٍ وَكُرَّاسَتَيْنِ. فَهَلْ أَسْتَطِيعُ أَنْ أُقَسِّمَ الْمَبْلَغَ الَّذِي دَفَعَهُ ثَمَنًا لَها عَلَى ٣ بِالتَّساوِي؟ أُوَضِّحُ إِجابَتِي. **لا ؛ لأن ١٩ ÷ ٣ = ٦ والباقي ١**

٤٦ **أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** حَسَبَ كُلٌّ مِنْ عَامِرٍ وَحُسَيْنٍ نَاتِجَ قِسْمَةِ ١٢ ÷ ٤. كَما هُوَ مُوَضَّحٌ. فَمَنْ مِنْهُمَا كَانَتْ إِجابَتُهُ صَحِيحَةً؟ **عامر؛ لم يستعمل حسين حقيقة الضرب**



٤٧ **أَكْتُبُ** شارِحًا كَيْفَ أَجِدُ نَاتِجَ قِسْمَةِ ١٨ ÷ ٣ بِطَرِيقَتَيْنِ مُخْتَلِفَتَيْنِ.
إجابة ممكنة: الطرح المتكرر، الحقائق المترابطة

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **اذكر طريقتين لقسمة ٢٤ على ٣ أو على ٤.**

إجابة ممكنة: استعمل الطرح المتكرر أو النماذج.

- **استعمل إحدى الطرق لإيجاد ٢٧ ÷ ٣.**

٩؛ تحقق من عمل الطلاب.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في القسمة على ٣ أو على ٤؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٣٩أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٣٩أ)

التعلم اللاحق: أخبر الطلاب أن الدرس الآتي عن القسمة على ٦ وعلى ٧، واسألهم أن يكتبوا كيف يساعدهم الدرس الحالي على تعلم الدرس اللاحق.

٧-٢ خطة حلّ المسألة

أعمل جدولاً

مخطط الدرس

الهدف:

عمل جدول لحل المسألة.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

أنا أكبر عددٍ يمكن تكوينهُ من ٤ أرقام مختلفة، بحيث ٠، ٧ من أرقامي، ومجموع الرقمين المتبقيين ٦. فمن أنا؟
٧٥١٠

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — منطقي، عقلي

المواد : ورقة، مسطرة.

- حرصًا على تنمية مهارات التفكير العليا لدى الطلاب ، قدم لهم مسائل منطقية، واطلب إليهم رسم جداول لحلّها. مثل:
- يلعب كمال وكريم وجميل على ثلاثة أجهزة رياضية مختلفة، بحيث يلعب كل واحد منهم على أحد الأجهزة في الوقت نفسه ، ثم ينتقل كل واحد منهم إلى جهاز آخر حتى يلعب كل منهم على الأجهزة كلّها.
- خلال الدورة الثانية لعب كمال على الجهاز الأول، ولعب كريم على الجهاز الثالث. وفي الدورة الثالثة لعب جميل على الجهاز الأول. حدّد أيّ الأجهزة لعب عليها كل منهم في كل دورة.

جميل ٣، ٢، ١
كمال ٢، ١، ٣
كريم ١، ٣، ٢

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — منطقي

المواد : ورقة وقلم.

- اطلب إلى الطلاب كتابة مسألة تطبيقيّة من واقع الحياة يمكن حلّها بعمل جدول.
- وعندما ينتهون، اطلب إليهم أن يتبادلوا المسائل ويحلّوها.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى العلوم لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٣٤ د)

ملحوظات المعلم

٧ - ٢ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أَعْمَلُ جَدْوَلاً لأَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ.



إِذَا كَانَ الْمِصْبَاحُ الأَحْمَرُ يُضِيءُ كُلَّ ٣ ثَوَانٍ، بَيْنَمَا الْمِصْبَاحُ الأَزْرَقُ يُضِيءُ كُلَّ ٤ ثَوَانٍ، فَمَتَى يُضِيءُ الْمِصْبَاحَانِ مَعًا لأَوَّلِ مَرَّةٍ، وَمَتَى يُضِيئَانِ مَعًا لِلْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ إِذَا بَدَأَ الْمِصْبَاحَانِ الْعَمَلَ فِي الْوَقْتِ نَفْسِهِ؟

أَفْهَمُ مَاذَا أَعْرِفُ مِنَ الْمَسْأَلَةِ؟

- يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ الأَحْمَرُ كُلَّ ثَلاثِ ثَوَانٍ.
- يُضِيءُ الْمِصْبَاحُ الأَزْرَقُ كُلَّ أَرْبَعِ ثَوَانٍ.
- مَا الْمَطْلُوبُ مِنِّي؟
- أَنْ أَجِدَ مَتَى يُضِيءُ الْمِصْبَاحَانِ مَعًا.

أُخَطِّطُ أُنَظِّمُ الْمَعْلُومَاتِ فِي جَدْوَلٍ.

أَحُلُّ يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ مَتَى يُضِيءُ الْمِصْبَاحَانِ الأَحْمَرُ وَالأَزْرَقُ. أُعَيِّنُ الأَعْدَادَ الْمُشْتَرَكَةَ بَيْنَ الصَّفَّيْنِ فِي الْجَدْوَلِ:

	+٣	+٣	+٣	+٣	+٣	+٣	+٣
الْمِصْبَاحُ الأَحْمَرُ	٣	٦	٩	(١٢)	١٥	١٨	٢١	(٢٤)
الْمِصْبَاحُ الأَزْرَقُ	٤	٨	(١٢)	١٦	٢٠	(٢٤)	٢٨	٣٢
	+٤	+٤	+٤	+٤	+٤	+٤	+٤

أُلاحِظُ أَنَّ الْمِصْبَاحَيْنِ يُضِيئَانِ مَعًا أَوَّلَ مَرَّةٍ بَعْدَ ١٢ ثَانِيَةً مِنَ الْبِدَايَةِ، ثُمَّ بَعْدَ ٢٤ ثَانِيَةً يُضِيئَانِ مَعًا لِلْمَرَّةِ الثَّانِيَةِ.

أَتَحَقَّقُ بِمَا أَنَّ كُلاًّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ ١٢، ٢٤ يَقْبَلُ الْقِسْمَةَ عَلَى الْعَدَدَيْنِ ٣، ٤ فَإِنَّ الْجَوَابَ صَحِيحٌ. ✓

الفصل السابع ٤٣

٢-٧ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: أَعْمَلُ جَدْوَلاً

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ "أَعْمَلُ جَدْوَلاً" لأَحُلَّ كُلاًّ مِنَ الْمَسَائِلِ الآتِيَةِ:

① قَالَ بَائِعُ الأَزْهَارِ لِيَاسِرٍ: كُلَّمَا اشْتَرَيْتَ ٤ بَاقَاتٍ مِنَ الأَزْهَارِ تَحْصُلُ عَلَى بَاقَةٍ مَجَّانًا. وَبَعْدَ ٤ أَسَابِيعَ أَصْبَحَ لَدَى يَاسِرٍ ٥٠ بَاقَةً. مَا عَدَدُ الْبَاقَاتِ الْمَجَّانِيَّةِ الَّتِي حَصَلَ عَلَيْهَا يَاسِرٌ؟
١٠ باقات

② يَجْمَعُ عَلِيٌّ نُقُودًا لِيَشْتَرِيَ لُعْبَةً قِيمَتُهَا ٤٠ رِيالًا. فَإِذَا كَانَ لَدَيْهِ ٢٤ رِيالًا، فَكَمْ أُسْبوعًا يَحْتَاجُ إِلَيْهِ عَلِيٌّ حَتَّى يُصْبِحَ لَدَيْهِ الْمَبْلَغُ الْكَافِي إِذَا كَانَ يَجْمَعُ كُلَّ أُسْبوعٍ ٤ رِيالاتٍ؟
٤ أسابيع

③ تَشْتَرِكُ ٣٠ دَرَّاجَةً فِي اسْتِعْرَاضٍ يَسْتَغْرِقُ نَحْوَ سَاعَةٍ. إِذَا أَرَادَ مُنَظِّمُو الْعَرْضِ أَنْ تَظْهَرَ الدَّرَّاجَاتُ لِفَتَرَاتٍ زَمَنِيَّةٍ مُتَسَاوِيَةٍ أَثْنَاءَ الاسْتِعْرَاضِ، فَكَمْ دَرَّاجَةً سَتَظْهَرُ خِلالَ ٣٠ دَقِيقَةً؟
١٥ درَّاجة

④ اشْتَرَكَ ٢٨ حِصَانًا فِي مِهْرَجَانٍ احْتِفَالِيٍّ. فَإِذَا كَانَتْ تَسِيرُ فِي صُفُوفٍ، فِي كُلِّ صَفٍّ ٤ أَحْصِنَةٍ، فَكَمْ صَفًّا مِنَ الأَحْصِنَةِ اشْتَرَكَ فِي الْمِهْرَجَانِ؟
٧ صفوف

⑤ تَتَّسِعُ الْعَرَبَةُ فِي لُعْبَةِ الْقِطَارِ السَّرِيعِ لـ ٦ أَطْفَالٍ. إِذَا كَانَ فِي الْقِطَارِ ٢٠ عَرَبَةً، فَكَمْ شَخْصًا يُمْكِنُهُمْ أَنْ يَشْغَلُوا الْعَرَبَاتِ كُلَّهَا؟
١٢٠ شخصًا

⑥ اخْتَارَتِ الْمَدْرَسَةُ مَجْمُوعَةً مِنْ طُلاَّبِهَا لِلْمُشَارَكَةِ فِي الْمِهْرَجَانِ الْخَطَابِيِّ. إِذَا اخْتَارَتْ مِنْ طُلاَّبِ الصَّفِّ الثَّالِثِ ٣٦ طَالِبًا، وَمِنَ الصَّفِّ الرَّابِعِ ٣٢ طَالِبًا، وَمِنَ الصَّفِّ الْخَامِسِ ٢٨ طَالِبًا، فَكَمْ طَالِبًا اخْتَارَتْ مِنْ طُلاَّبِ الصَّفِّ السَّادِسِ؟
٢٤ طالبًا

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَسْتَعْمِلُ قِطَعَ الْعَدِّ أَوِ الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

⑦ ٢٤ ÷ ٤ = ٦ ⑧ ٤ ÷ ٤ = ١ ⑨ ٢٤ ÷ ٨ = ٣

⑩ ٢١ ÷ ٣ = ٧ ⑪ ٠ ÷ ٤ = ٠ ⑫ ١٨ ÷ ٦ = ٣

١٢

٢-٧ خطة حل المسألة

١ التقديم

نشاط

اكتب المسألة الآتية على السبورة:

أقام مروان حفلة تنكّرية لأصدقائه، وعندما اصطفّوا لأخذ صورة كان كل رابع واحد منهم يرتدي قناع أحد الحيوانات، في حين كان يرتدي الباقون أقنعة شخصيات كرتونية.

فإذا كان ترتيب مروان في الصف هو العاشر، فماذا كان يرتدي؟

- **ما الخطة التي تستعملها لحل هذه المسألة؟** رسم صورة
- **حل المسألة.** كان مروان يرتدي قناع إحدى الشخصيات الكرتونية.

٢ التدريس

اطلب إلى الطلاب قراءة المسألة المتعلقة بالمصابيح التي تضيء دوريًّا، وأرشدهم من خلال خطوات حل المسألة.

أفهم باستعمال الأسئلة، راجع معهم ما يعرفون، وماذا يريدون أن يجدوا.

أخطط اطلب إليهم مناقشة خطتهم.

أحل أرشد الطلاب إلى استعمال خطة «أعمل جدولاً» لحل المسألة.

- **متى يضيء المصباح الأحمر عادة ؟** كل ٣ ثوان
- **متى يضيء المصباح الأزرق عادة ؟** كل ٤ ثوان
- **ما النمط الذي تراه في الصف الأول من الجدول؟** أجمع ٣ **وفي الصف الثاني من الجدول؟** أجمع ٤

أتحقق اطلب إلى الطلاب الرجوع إلى المسألة لكي يتحققوا من أن الجواب يتّفق مع المعطيات.

! الأخطاء الشائعة!

قد يتوقف بعض الطلاب عن إكمال الجدول قبل أن يصلوا إلى العدد المطلوب في المسألة. لذا، اطلب إليهم التحقق من أن جداولهم تشمل المعلومات المطلوبة.

تحليل الخطة: استعمل الأسئلة من ١ إلى ٤ لتحليل خطّة حل المسألة ومناقشتها.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في عمل جدول لحل المسألة،

فقم بتوجيههم إلى تمثيل المسألة، والعمل في مجموعات ثلاثية، واطلب إلى أحدهم أن يعدّ من ١ إلى ٢٤، وإلى الثاني أن يضيء مصباحًا أحمر عند ذكر مضاعف للعدد ٣، وإلى الثالث أن يضيء مصباحًا أزرق عند ذكر مضاعف للعدد ٤، ثم اطلب إليهم ملاحظة متى يضيء المصباحان معًا.

٣ التدريب:

استعمال الأسئلة

- تتيح الأسئلة من ١ إلى ٩ للطلاب فرصة للتدرب على خطة عمل جدول.
- تتطلب الأسئلة (٦، ٨) استعمال مهارات القسمة التي تدرب عليها الطلاب.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اكتب المسألة الآتية على السبورة:

يريد نجيب أن يوفر من مصروفه لشراء ساعة ثمنها ٥٠ ريالًا. إذا كان معه ٨ ريالات في حصالته، وقرّر أن يوفر ٥ ريالات كل أسبوع، فهل يصبح لديه مبلغ كافٍ لشراء الساعة بعد ٨ أسابيع؟ ولماذا؟

لا؛ لأنه بعد ٨ أشهر سيصبح لديه ٤٨ ريالًا. ولذلك، عليه أن يوفر مبلغًا أكبر كل أسبوع، أو ينتظر أسبوعًا آخر ليتمكن من شراء الساعة.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في خطة «إنشاء جدول» لحل المسائل؟

إذا كان الجواب نعم ← فأعطهم مزيدًا من التدريبات .

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٤٣أ، ٣٤د)

أُحلِّلُ الخطة

بالرُّجُوعِ إِلَى الْمَسْأَلَةِ فِي الصَّفْحَةِ السَّابِقَةِ، أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

١ أَصِفُ مَسْأَلَةً تَتَطَلَّبُ مِنِّي أَنْ أَعْمَلَ جَدْوَلاً لِحَلِّها.
١، ٢ انظر إجابات الطلاب

٢ أَشْرَحُ كَيْفَ اسْتَعْمَلْتُ الْمَعْلُومَاتِ الْوارِدَةَ فِي الْجَدْوَلِ لِتُساعِدَنِي عَلَى حَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

٣ أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ لأَعْرِفَ مَتَى يُضِيءُ الْمِصْباحانِ مَعًا لِلْمَرَّةِ الثّالِثَةِ. ٣٦، ٤٨

٤ أَفْتَرِضُ أَنَّ الْمِصْباحَ الأَحْمَرَ يُضِيءُ كُلَّ ثَلاثِ ثَوانٍ، وأَنَّ الْمِصْباحَ الأَزْرَقَ يُضِيءُ كُلَّ خَمْسِ ثَوانٍ. فَمَتَى يُضِيءُ الْمِصْباحانِ مَعًا لِلْمَرَّةِ الأُولَى وَلِلْمَرَّةِ الثّانِيَةِ؟ ١٥، ٣٠

أَتَدَرَّبُ عَلَى الخطة

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «أَعْمَلِ جَدْوَلٍ» لأَحُلَّ كُلاًّ مِنَ الْمَسائِلِ الآتِيَةِ:

٥ **الْجَبْرُ:** يَتَدَرَّبُ خالِدٌ لِلاشْتِراكِ فِي سِباقِ السِّباحَةِ. وَيُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أدناه عَدَدَ الدَّوْراتِ الَّتِي قَطَعَها سِباحَةً فِي ثَلاثَةِ أَسابِيعَ. فَإِذَا اسْتَمَرَّ النَّمَطُ عَلَى هَذَا الْمِنْوالِ، فَبَعْدَ كَمْ أُسْبُوعٍ يَسْتَطِيعُ خالِدٌ أَنْ يَسْبَحَ ٢٠ دَوْرَةً؟ ٧ أسابيع

الأسبوع	الأَوَّل	الثانِي	الثالِث
الدورات	٢	٥	٨

٦ اشْتَرَى وَلِيدٌ ٣٢ كِتابًا. فَمَا عَدَدُ الْكُتُبِ الْمَجّانِيَّةِ الَّتِي حَصَلَ عَلَيْها؟ ٨ كتب



٧ ذَهَبَتْ مَجْمُوعَةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ ١٦ شَخْصًا إِلَى حَدِيقَةِ الْحَيَوانَاتِ. أَسْتَعْمِلُ اللاّفِتَةَ الآتِيَةَ لأَجِدَ كَيْفَ يُمْكِنُهُمُ الدُّخُولُ بِأَقَلِّ تَكْلِفَةٍ.
يدخل ١٢ شخصًا في مجموعتين، ويدخل ٤ أشخاص فرادى.



٨ مَعَ مَنالَ ٦٨ رِيالًا، وَتَرْغَبُ فِي أَنْ تَشْتَرِيَ قِلادةً ثَمَنُها ٩٥ رِيالًا. إِذَا وفَّرَتْ كُلَّ إسبوع ٣ رِيالاتٍ. فبَعْدَ كَمْ أُسْبُوعٍ تَسْتَطِيعُ أن تشْتريَ القِلادةَ؟ ٩ أسابيع

٩ **أَكْتُبُ** مَسْأَلَةً يَتَطَلَّبُ مِنِّي حَلُّهَا أَنْ أعمَلَ جَدْوَلاً . انظر إجابات الطلاب.

٧-٣ القسمة على ٦ وعلى ٧

مخطط الدرس

الهدف:

استعمال الشبكات والطرح المتكرر لإيجاد ناتج القسمة على ٦ وعلى ٧.

مراجعة المفردات:

الشبكة

المواد والوسائل:

خط الأعداد، قطع عد.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

دعت فاطمة ٢٢ زميلة لها إلى حفلة، واحتاجت إلى ٢٢ كرسيًّا، ولديها طاولات يتسع بعضها لأربع كراسي، وبعضها الآخر يتسع لستّ كراسي. كم طاولة من كل نوع تكفي لجلوس الجميع دون وجود فراغ؟

طاولة لـ ٦ أشخاص، ٤ طاولات لأربعة أشخاص، أو ثلاث طاولات لستة أشخاص وطاولة واحدة لأربعة أشخاص.

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — منطقي

المواد: حقيبتان ورقيتان، قصاصات ورق، ورقة بيضاء أو سبورة.

- «لُعبة»: حضّر قصاصات من الورق كتب عليها أعداد بالعشرات والمئات وحتى الألوف. بعضها يقسم على ٦ أو على ٧. ضع تلك التي تقبل القسمة على ٦ في حقيبة كتب عليها العدد ٦، وضع الباقي في حقيبة أخرى كتب عليها العدد ٧.
- اطلب إلى طالب سحب قصاصة ورق من إحدى الحقيبتين، فإذا سحب قصاصة من حقيبة العدد ٧ مكتوبًا عليها ٢٨٠ مثلًا، دَعهُ يفكّر «كم سبعة في العدد ٢٨٠؟» ٤٠
يمكن استعمال أي خطة لإيجاد الجواب (الطرح المتكرر، استعمال خاصية التبديل لحل حقيقة الضرب المترابطة.. إلخ)
- كرر العملية مع كل طالب.

تحدّ الطلاب بالأعداد التي لا تقبل القسمة على ٦ أو على ٧.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — منطقي

المواد: بطاقات

- اطلب إلى الطلاب أن يفكروا في ألغاز «خمن من أنا»؟ التي تتضمن القسمة على ٦ أو ٧.
- اكتب الألغاز على بطاقات، ووزعها على الطلاب.

أنا عدد مكون من رقمين، يمكن قسمتي على ٦، ومجموع رقمَيَّ ٣. من أنا؟

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى الصحة لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٣٤ د)

ملحوظات المعلم

٧-٣ القسمة على ٦ وعلى ٧

١ التقديم

نشاط

- قسّم الطلاب مجموعات ثنائية، وأعط كل مجموعة ٣٥ قطعة عدّ، واطلب إليهم عمل نموذج للشبكة ٦ × ٥، ثم اطلب إليهم كتابة جملة عدديّة باستعمال القسمة للشبكة وحقيقة القسمة المترابطة. ٣٠ ÷ ٦ = ٥، ٣٠ ÷ ٥ = ٦.
- كرّر النشاط بعمل نموذج للشبكة ٧ × ٥ .

٢ التدريس

اطلب إلى الطلاب رسم شبكة لـ ٧ × ٨ . واسأل:

- **ما جملة الضرب التي يمكنك كتابتها لهذه الشبكة؟**
  ٧ × ٨ = ٥٦
- **ما حقيقتا القسمة المترابطتان بها؟**
  ٥٦ ÷ ٧ = ٨، ٥٦ ÷ ٨ = ٧
- **ماذا يمثل عدد الأشياء في الشبكة؟**
  المقسوم في مسألة القسمة.
- **هل يمكنك دائمًا استعمال الشبكات لعمل نماذج لحقائق القسمة الأساسية؟** نعم

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات في فقرة «**أستعد**». راجع معهم مفهوم **الشبكة**، ودعهم يناقشوا الأمثلة المحلولة في ١ – ٣.

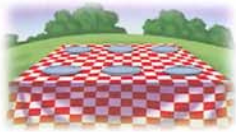
---

٧ - ٣ الْقِسْمَةُ عَلَى ٦ وَعَلَى ٧

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَاتِ وَالطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ عَلَى ٦ وَعَلَى ٧.

أَسْتَعِدُّ

وَضَعَ أَحْمَدُ ٦ أَطْباقٍ عَلَى كُلِّ طاوِلَةٍ لِتَناوُلِ الطَّعامِ. فَـإِذَا اسْتَعْمَلَ ٢٤ طَبَقًا لِتَجْهيزِ الطّاوِلاتِ، فَمَا عَدَدُ الطّاوِلاتِ الَّتِي جَهَّزَها؟



تَعَلَّمْتُ أَنَّ الشَّبَكَاتِ يُمْكِنُ أَنْ تُساعِدَنِي عَلَى فَهْمِ الْعَلاقَةِ بَيْنَ الْقِسْمَةِ وَالضَّرْبِ.

مثال من واقع الحياة — أَعْمَلُ نَموذَجًا لِشَبَكَةٍ

١ أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لأَجِدَ عَدَدَ الطّاوِلاتِ الَّتِي جَهَّزَها أَحْمَدُ.

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ ٢٤ ÷ ٦ أَوْ ٦)٢٤ .

سَتُساعِدُنِي هَذِهِ الشَّبَكَةُ عَلَى أَنْ أَرْبِطَ الْقِسْمَةَ بِالضَّرْبِ.

كُلُّ طاوِلَةٍ يُمَثِّلُهَا فِي هَذِهِ الشَّبَكَةِ عَمودٌ يَحْوِي ٦ أَطْباقٍ، فَنَتَجَ ٤ أَعْمِدَةٍ.

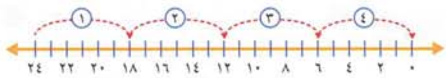
لِذَا، فَإِنَّ عَدَدَ الطّاوِلاتِ يُساوِي ٤.



إِذَنْ، ٢٤ ÷ ٦ = ٤ أَوْ ٦)٢٤ = ٤

أَيْ أَنَّ أَحْمَدَ سَيُجَهِّزُ ٤ طَاوِلاتٍ.

أَتَحَقَّقُ: يُبَيِّنُ خَطُّ الأَعْدادِ أَدْناهُ أَنَّ ٢٤ ÷ ٦ = ٤. ✓



٧-٣ القِسْمَةُ عَلى ٦ وعَلى ٧

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ أَوِ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَجِدَ ناتِجَ الْقِسْمَةِ :

١ ١٢ ÷ ٦ = ٢
٢ ١٨ ÷ ٦ = ٣
٣ ٥٦ ÷ ٧ = ٨
٤ ٢٨ ÷ ٧ = ٤
٥ ٣٦ ÷ ٦ = ٦
٦ ٤٨ ÷ ٦ = ٨
٧ ٤٩ ÷ ٧ = ٧
٨ ١٤ ÷ ٧ = ٢
٩ ٣٠ ÷ ٦ = ٥
١٠ ٦٠ ÷ ٦ = ١٠
١١ ٢١ ÷ ٧ = ٣
١٢ ٣٥ ÷ ٧ = ٥
١٣ ٤٢ ÷ ٦ = ٧
١٤ ٦٣ ÷ ٩ = ٧
١٥ ٥٤ ÷ ٦ = ٩

الجَبْرُ: أُكْمِلُ الْجَدْوَلَيْنِ الآتِيَيْنِ:

١٦

القاعِدَةُ : أَقْسِمُ عَلى ٦					
الْمُدْخَلاتُ	٣٦	١٢	٦٠	٢٤	٤٢
الْمُخْرَجاتُ	٦	٢	١٠	٤	٧

١٧

القاعِدَةُ : أَقْسِمُ عَلى ٧					
الْمُدْخَلاتُ	٤٩	٥٦	٣٥	٤٢	٦٣
الْمُخْرَجاتُ	٧	٨	٥	٦	٩

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السّابِق

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ " أَعْمَلُ جَدْوَلاً " لأَحُلَّ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

١٨ إذا كانَ دُخولُ الْمُتْحَفِ يُكَلِّفُ الشَّخْصَ الواحِدَ ٤ رِيالاتٍ، أو ٢٤ رِيالًا لِكُلِّ ٦ أَشْخاصٍ. وَأَرادَ ٢١ شَخْصًا أَنْ يَدْخُلوا الْمُتْحَفَ، فَكَمْ رِيالًا يَدْفَعونَ؟
٨٤ ريالًا

١٩ تَوَفِّرُ خُلودُ نُقودًا لِشِراءِ كِتابٍ ثَمَنُهُ ١٦ رِيالًا، فإذا وَفَّرَت في الأُسْبوعِ الأَوَّلِ ٣ رِيالاتٍ، و٥ رِيالاتٍ في الأُسْبوعِ الثّاني، وَرِيالَينِ في الأُسْبوعِ الثّالِثِ، و٣ رِيالاتٍ في الأسبوعِ الرابعِ فَكَمْ رِيالًا بَقِيَ عَلَيْها أَنْ تَوَفِّرَ لِتَشْتَرِيَ الكِتابَ؟
٣ ريالات

مثال من واقع الحياة:

مثال ٢: تحقق من أن الطلاب قد فهموا كيف يستعملون الطرح المتكرّر لحل المسألة.

أمثلة إضافية

١ لدى أحمد ٥٤ كتابًا وخزانة كتب فيها ستة رفوف. كيف يضع الكتب في الرفوف بحيث يتساوى عددها في كل رف؟ استعمل جملة عددية لتمثّل الحل.
٥٤ ÷ ٦ = ٩؛ ٩ كتب في كل رف.

٢ حضر خليفة ١٤ مباراة لكرة القدم في ٧ أشهر، وكان يحضر العدد نفسه من المباريات كل شهر. اكتب جملة عدديّة تبيّن عدد المباريات التي حضرها كل شهر.
١٤ ÷ ٧ = ٢؛ مباراتين كل شهر.

٣ يريد سعيد أن يضع ١٨ سمكة ذهبية في ٦ أحواض للسمك. إذا رغب أن تكون أعـداد الأسماك في الأحواض متساوية، فكم سمكة يضع في كل حوض؟
٣ سمكات

أتأكد

اطلب إلى الطلاب أن يحلوا أسئلة «**أتأكد**» وتابع أعمالهم.

أتحدث **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في القسمة على ٦،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إليهم رسم مستطيل ٦ في ٩ على ورقة مربعات، ثم كتابة حقيقة القسمة لهذه الشبكة.

مثال من واقع الحياة

٢ **الْقِرَاءَةُ:** قَرَأَتْ هِنْدُ ٢٨ قِصَّةً فِي ٧ شُهُورٍ. فَإِذَا كَانَتْ تَقْرَأُ عَدَدًا مُتَسَاوِيًا مِنَ الْقَصَصِ شَهْرِيًّا، فَكَمْ قِصَّةً تَقْرَأُ فِي الشَّهْرِ؟

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لِإِيجَادِ ٢٨ ÷ ٧ أَوْ ٧)٢٨ .

①	②	③	④
٢٨	٢١	١٤	٧
٧ −	٧ −	٧ −	٧ −
٢١	١٤	٧	٠

أَطْرَحُ الْعَدَدَ ٧ أَرْبَعَ مَرَّاتٍ لِلْوُصُولِ إِلَى الصِّفْرِ.

أَتَذَكَّرُ بَعْضُ طُرُقِ الْقِسْمَةِ أَكْثَرُ سُهُولَةً مِنْ غَيْرِهَا، وَخَاصَّةً عِنْدَمَا تَكُونُ الْأَعْدَادُ كَبِيرَةً.

لِذَلِكَ؛ ٢٨ ÷ ٧ = ٤ أَوْ ٧)٢٨ (الناتج ٤)؛ أَيْ أَنَّ هِنْدَ تَقْرَأُ ٤ قَصَصٍ فِي الشَّهْرِ الْوَاحِدِ.

٣ **تَعْلِيمٌ:** لَدَى مُعَلِّمٍ ٢١ وَرَقَةَ امْتِحَانٍ وَيُرِيدُ أَنْ يُصَحِّحَهَا. فَإِذَا أَرَادَ أَنْ يُصَحِّحَ عَدَدًا مُتَسَاوِيًا مِنَ الْأَوْرَاقِ فِي ٧ سَاعَاتٍ. فَكَمْ وَرَقَةً سَيُصَحِّحُ كُلَّ سَاعَةٍ؟

أَسْتَعْمِلُ حَقِيقَةَ الضَّرْبِ الْمُرْتَبِطَةَ لِأَجِدَ نَاتِجَ قِسْمَةِ ٢١ ÷ ٧ أَوْ ٧)٢١ .

٢١ ÷ ٧ = ▢

٧ × ▢ = ٢١

٧ × ٣ = ٢١

أُفَكِّرُ: مَا الْعَدَدُ الَّذِي إِذَا ضَرَبْتُهُ فِي ٧ كَانَ النَّاتِجُ ٢١؟ ٧ × ٣ = ٢١

إِذَنْ ٢١ ÷ ٧ = ٣ أَو ٧)٢١ (الناتج ٣)؛ أَيْ أَنَّ الْمُعَلِّمَ سَيُصَحِّحُ ٣ أَوْرَاقٍ كُلَّ سَاعَةٍ.

أتأكد

أَسْتَعْمِلُ الشبكات أَوِ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لِأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

١ ١٨ ÷ ٦ ٣

٢ ١٤ ÷ ٧ ٢

٣ ٧)٣٥ ٥

٤ ٦)٣٠ ٥

٥ **الْقِيَاسُ:** طُولُ ذَيْلِ الطَّائِرَةِ الْوَرَقِيَّةِ ٧ أَمْتَارٍ، فَإِذَا كَانَ مَعَ مَاجِدٍ شَرِيطٌ طُولُهُ ٥٦ مِتْرًا. فَكَمْ ذَيْلاً يُمْكِنُهُ أَنْ يَصْنَعَ؟
٨ أذيال

٦ أتحدث أَشْرَحُ كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ حَقَائِقَ الضَّرْبِ وَالْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَةَ لِأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ. انظر الهامش.

إجابة:

٦) إجابة ممكنة : لأن عملية الضرب أو القسمة تتكون كل منها من ٣ أعداد مترابطة تشكل ٣ حقائق مترابطة، وهما عمليتان متعاكستان، فإنه من المفيد معرفة أحد هذه الحقائق لتعرف الحقائق الأخرى .

أتدرب، وأحل المسائل

أَسْتَعْمِلُ الشبكات أَوِ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

(٧) ٤٢ ÷ ٦ **٧** (٨) ٧٠ ÷ ٧ **١٠** (٩) ٦٠ ÷ ٦ **١٠** (١٠) ٠ ÷ ٧ **٠**

الْجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي ▢ :

(١١) ٧ × **٩** = ٦٣ ، ٦٣ ÷ ٧ = **٩**
(١٢) ٧ × **٥** = ٣٥ ، ٣٠ ÷ ٦ = **٥**
(١٣) ٦ × **٩** = ٥٤ ، ٥٤ ÷ ٦ = **٩**

الْجَبْرُ: أُكْمِلُ الْجَدْوَلَيْنِ الآتِيَيْنِ:

(١٤)

القاعدة: أقسم على ٦				
المُدْخَلاتُ	٣٦	١٢	٤٨	**٦٠**
المُخْرَجاتُ	**٦**	**٢**	**٨**	١٠

(١٥)

القاعدة: أقسم على ٧				
المُدْخَلاتُ	٢٨	٤٢	**٤٩**	٧٠
المُخْرَجاتُ	**٤**	**٦**	٧	**١٠**

أَحُلُّ الْمَسائِلَ وأَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ:

(١٦) تُزْرَعُ ٧ أَشْجارٍ جَدِيدَةٍ مُقابِلَ كُلِّ شَجَرَةٍ تُقْطَعُ. فَإِذَا زُرِعَتْ ٥٦ شَجَرَةً جَدِيدَةً، فَكَمْ شَجَرَةً قَدْ قُطِعَتْ؟ **٨ شجرات**

(١٧) فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ مَجْموعَتانِ مِنَ الطُّلَّابِ فِي كُلِّ واحِدَةٍ مِنْهُما ٥ طُلَّابٍ، ٥ مَجْمُوعَاتٍ أُخْرَى فِي كُلِّ واحِدَةٍ مِنْهَا ٧ طُلَّابٍ. فكَمْ طَالِبًا فِي سَاحَةِ الْمَدْرَسَةِ؟ **٢ × ٥ = ١٠، ٥ × ٧ = ٣٥، ١٠ + ٣٥ = ٤٥ طالبًا**

مسائل مهاراتِ التفكيرِ العُليا

(١٨) **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَكْتُبُ عَدَدَيْنِ لاَ يَقْبَلانِ الْقِسْمَةَ على الْعَدَدِ ٧. **إجابة ممكنة: ٤٨ ، ١٦.**

(١٩) أُحَدِّدُ جُمْلَةَ الْقِسْمَةِ الْمُخْتَلِفَةَ عَنِ الْجُمَلِ الأُخْرَى. وأُوَضِّحُ إجَابَتِي: **انظر الهامش**

٥٦÷٧ ، (٤٨ ÷ ٧) ، ٤٩÷٧ ، ٦٣ ÷ ٧

(٢٠) **أكتب** أُفَسِّرُ هَذِهِ الْعِبَارَةَ: عِنْدَما أَعْرِفُ أَنَّ نَاتِجَ قِسْمَةِ ٤٢ ÷ ٦ = ٧ فَإِنَّنِي أَعْرِفُ أَيْضًا أَنَّ نَاتِجَ قِسْمَةِ ٤٢ ÷ ٧ = ٦. **انظر الهامش**

إجابات:

١٩) ٤٨÷٧، لأن ٤٨ لاتقبل القسمة على ٧.

٢٠) لأن كلًّا من هاتين الحقيقتين يُعدُّ حقيقة من الحقائق المترابطة الآتية: ٦×٧=٤٢ ، ٧×٦=٤٢ ، ٤٢÷٦=٧، ٤٢÷٧=٦.

٣ التدريب:

نوِّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-٢٠):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧، ٨، ١٤، ١٦
ضمن المتوسط	٧ - ٩، ١٤، ١٦، ١٩
ضمن المتوسط	٧-١٧(الأسئلة الفردية)، ١٨-٢٠

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا» وحلّها. فإذا واجه الطلاب صعوبة في هذه المسائل فاقترح عليهم كتابة حقائق الضرب للعدد ٧.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٠) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

الأخطاء الشائعة!

الأسئلة (١١ - ١٣): قد يعتقد بعض الطلاب أن هناك إجابتين لكل منها. لذا، أكد لهم أن هناك إجابة واحدة فقط لكل منها، ويجب أن تحقق كلتا العبارتين.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- هل يمكنك وصف خطتين مختلفتين لإيجاد ناتج قسمة ٣٠ ÷ ٦؟ إجابة ممكنة: استعمل حقيقة الضرب ٦×٥=٣٠، أو الطرح المتكرر: ٣٠-٦=٢٤، ٢٤-٦=١٨، ١٨-٦=١٢، ١٢-٦=٦، ٦-٦=٠، إذن الجواب ٥.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في القسمة على ٦ و على ٧؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل الأمثلة الإضافية.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٣٤ د، ٤٥ أ)

التعلم اللاحق: أخبر الطلاب أن الدرس التالي عن القسمة على ٨ وعلى ٩. و اسألهم أن يصِفوا كيف يساعدهم الدرس الحالي في القسمة على ٨ و على ٩.

٧ - ٤ القسمة على ٨ وعلى ٩

مخطط الدرس

الهدف:

استعمال النماذج وطرق أخرى لإيجاد ناتج القسمة على ٨ وعلى ٩ .

مراجعة المفردات:

الحقائق المترابطة

المواد والوسائل:

قطع عدّ

الخلفية الرياضية

غالبًا ما يشعر الطلاب أن هذه الحقائق جزء من الأمور الصعبة. ومع ذلك، إذا تمّ تعلّم الحقائق للأعداد الأقل من ٨ فإن الكثير من حقائق العددين ٨، ٩ يكون قد تمّ تعلمها سابقًا. فإذا تمّ تعلّم ٢ × ٩، فإنه يكون قد تم تعلم ٩ × ٢، وإذا تم تعلّم القسمة من خلال علاقتها بالضرب، فإنّ ١٨ ÷ ٢ تكون تمهيدًا لـ ١٨ ÷ ٩، ولذلك فإن القليل من الحقائق تتبقى ليتم تعلمها، وهي أقل من تلك الحقائق للأعداد الأقل من ٨. وعندما يدرك الطلاب مفهوم القسمة، قدّم قسمة عدد من رقمين على عدد من رقم واحد مع وجود باقٍ.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

يريد رضوان أن يشتري معطفًا بمبلغ ٧٥ ريالًا، وقد وفّر حتى الآن ٤٨ ريالًا لذلك. كم ريالًا عليه توفيره ليستطيع شراء المعطف؟ ٢٧ريالًا

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ منطقي، لغوي

الموهوبون

- تحدَّ الطلاب أن يحلّوا مسائل يكون المقسوم عليه فيها١٠ أو أكبر، وضمّنها مسائل مع وجود باقٍ.

وشجعهم على توضيح الطريقة التي استعملوها لحل المسائل.

التعلّم الذاتي

١ منطقي

سريعو التعلّم

المواد: بطاقات، أقلام تلوين، أو أقلام سبورة.

- اطلب إلى الطلاب عمل بطاقات للقسمة على ٨ وعلى٩.
- شجعهم على اختبار بعضهم بعضًا.

ملحوظات المعلم

٤-٧ القسمة على ٨ وعلى ٩

١ التقديم:

نشاط

- اطلب إلى الطلاب أن يفكروا في أشياء تظهر في مجموعات من ٨ أو ٩.
- اطلب إليهم مراجعة حقائق الضرب للعددين ٨، ٩، واقترح عليهم استعمال قطع العدّ لعمل نماذج للحقائق التي لا يعرفونها.
- اطلب إلى الطلاب إنشاء نموذج «٨ × ٥» باستعمال قطع العدّ.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اطلب إلى الطلاب استعمال نموذج « ٨ × ٥ » الذي أنشؤوه في النشاط الأول. واسأل:

- **ما جملة القسمة العددية التي يمكنك كتابتها لهذا النموذج؟**
  ٤٠ ÷ ٨ = ٥

  والآن، اطلب إليهم عمل نموذج «٩ × ٥» .
- **ما جملة القسمة العدديّة التي يمكنك كتابتها لهذا النموذج؟**
  ٤٥ ÷ ٩ = ٥
- **كيف يمكنك استعمال النماذج لمساعدتك على حقائق القسمة؟** إجابة ممكنة: عدد القطع في النموذج هو المقسوم، وعدد القطع في الصفوف والأعمدة هما المقسوم عليه وناتج القسمة.
- قدّم مفهوم الباقي . **ماذا يحدث إذا كان المطلوب في مسألة هو ناتج ٤٦ ÷ ٩؟ كيف يتغير النموذج؟**
  عند قسمة ٤٦ على ٩ ستبقى قطعة عدّ زائدة.
- كرّر هذا السؤال باستعمال أعدادٍ من رقمين تُقسم على أعداد مكونة من رقم واحد.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات في فقرة "**أستعد**"، وراجع معهم مفهوم ناتج **القسمة**، ثم اطلب إليهم مناقشة المثالين ١، ٢.

---

٤ - ٧ الْقِسْمَةُ عَلَى ٨ وَعَلَى ٩

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ وَطُرُقًا أُخْرَى لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ عَلَى ٨ وَعَلَى ٩.

أَسْتَعِدُّ

تُبيِّنُ لَوْحَةُ الرموزِ المُجاوِرةُ عَدَدَ الطُّلابِ وعَددَ الزِّيَارَاتِ للمُتْحفِ. فَإِذَا كَانَ عَدَدُ الطُّلاَّبِ الَّذينَ قَامُوا بِزِيارَةِ الْمُتْحَفِ مَرَّتَيْنِ أَوْ أَكْثَرَ ٣٢ طَالِبًا، فَكَمْ (✋) سَأَرْسُمُهَا لأُمَثِّلَ ذلِكَ الصَّفَّ؟

زِياراتُ الْمُتْحَفِ

عَدَدُ الزِّياراتِ	عَدَدُ الطُّلاَّبِ
صِفْرٌ	✋
١	✋ ✋
٢ أَوْ أَكْثَرَ	

✋ = ٨ طُلاَّب

يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ حَقَائِقَ الضَّرْبِ والْقِسْمَةِ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ.

مثال من واقع الحياة أَسْتَعْمِلُ الحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ

١ **الرَّسْمُ الْبَيانِيُّ:** كَمْ (✋) يَجِبُ أَنْ أَرْسُمَ فِي الصَّفِّ الْمُقَابِلِ لـ«٢ أَوْ أَكْثَرَ»؟
أُقَسِّمُ ٣٢ طالِباً عَلى مَجْمُوعَاتٍ مُتَسَاوِيَةٍ فِي كُلٍّ مِنْهَا ٨ طُلاَّب.

الطَّرِيقَةُ الأُولَى: الضَّرْبُ	الطَّرِيقَةُ الثَّانِيَةُ: الْقِسْمَةُ
٣٢ ÷ ٨ = ▢	٣٢ ÷ ٨ = ▢
٨ × ▢ = ٣٢	٣٢ ÷ ▢ = ٨
٨ × ٤ = ٣٢	٣٢ ÷ ٤ = ٨
إِذَنْ؛ ٣٢ ÷ ٨ = ٤	إِذَنْ؛ ٣٢ ÷ ٨ = ٤

لِذلِكَ؛ فَإِنَّنِي سَأَرْسُمُ ٤ (✋) فِي هَذَا الصَّفِّ.

٤-٧ القِسْمَةُ عَلى ٨، وعَلى ٩

أَسْتَعْمِلُ النَّماذِجَ أَوِ الْحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ لأَجِدَ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

١) ١٦ ÷ ٨ = ٢
٢) ٣٢ ÷ ٨ = ٤
٣) ٨١ ÷ ٩ = ٩
٤) ٨ ÷ ٨ = ١
٥) ٣٦ ÷ ٩ = ٤
٦) ٤٥ ÷ ٩ = ٥
٧) ٩٠ ÷ ٩ = ١٠
٨) ٧٢ ÷ ٨ = ٩
٩) ٥٦ ÷ ٨ = ٧
١٠) ٦٣ ÷ ٩ = ٧

الجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ في ▢ :

١١) ٢٧ ÷ [٩] = ٣
٣ × [٩] = ٢٧

١٢) [٩٠] ÷ ٩ = ١٠
١٠ × [٩] = ٩٠

١٣) ٥٤ ÷ [٦] = ٩
٦ × [٩] = ٥٤

١٤) ٦٤ ÷ [٨] = ٨
٨ × [٨] = ٦٤

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابق

أَسْتَعْمِلُ الشَّبَكاتِ أَوِ الطَّرْحَ الْمُتَكَرِّرَ لأَجِدَ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

١٥) ٣٦ ÷ ٦ = ٦
١٦) ١٨ ÷ ٦ = ٣
١٧) ٦٣ ÷ ٧ = ٩
١٨) ٥٦ ÷ ٧ = ٨
١٩) ٤٩ ÷ ٧ = ٧
٢٠) ٣٥ ÷ ٧ = ٥
٢١) ٧٠ ÷ ٧ = ١٠
٢٢) ٢٤ ÷ ٦ = ٤
٢٣) ٤٢ ÷ ٦ = ٧
٢٤) ٥٤ ÷ ٦ = ٩

مثال من واقع الحياة **أستعملُ الطَّرْحَ المُتَكَرِّرَ**



١ **التَّرْبِيَةُ الفَنِّيَّةُ :** عَمِلَتْ عَلْيَاءُ وَ ٨ مِنْ صَدِيقَاتِها ٢٧ نَجْمَةً وَرَقِيَّةً. إِذَا وُزِّعَتْ بَيْنَهُنَّ بِالتَّساوي، فَكَمْ نَجْمَةً تَأْخُذُها كُلُّ وَاحِدَةٍ؟

لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ النُّجومِ، أَجِدُ نَاتِجَ قِسْمَةِ ٢٧ ÷ ٩ أَوْ ٩⟌٢٧

أَسْتَعْمِلُ الطَّرْحَ المُتَكَرِّرَ.

①	②	③	
٢٧	١٨	٩	أطرح العدد ٩ ثلاث مرات للوصول إلى الصفر.
٩ -	٩ -	٩ -	
١٨	٩	٠	

إِذَنْ، ٢٧ ÷ ٩ = ٣ أَوْ ٩⟌٢٧ (الناتج ٣)

أَيْ أَنَّ كُلَّ وَاحِدَةٍ مِنْهُنَّ تَأْخُذُ ٣ نُجومٍ وَرَقِيَّةٍ.

أتأكد

أَسْتَعْمِلُ النماذج أو الحَقَائِقَ المُتَرابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ القِسْمَةِ:

١ ٨ ÷ ٨ **١**

٢ ١٨ ÷ ٩ **٢**

٣ ٨⟌٤٨ **٦**

٤ يَحْتاجُ كُلُّ عَمَلٍ فَنِّيٍّ إِلَى ٩ أَوْرَاقٍ مُلَوَّنَةٍ، فَإِذَا تَوَافَرَ فِي المَرْسَمِ ٣٦ وَرَقَةً مُلَوَّنَةً، فَكَمْ عَمَلاً فَنِّيًّا يُمْكِنُ إِنْجازُهُ؟ **٤ أعمال**

٥ **أتحدث** كَيْفَ تُسَاعِدُني حَقَائِقُ الضَّرْبِ عَلَى التَّأَكُّدِ مِنْ صِحَّةِ نَاتِجِ القِسْمَةِ؟ **انظر الهامش**

إجابة:

٥) إجابة ممكنة : عملية الضرب هي العملية العكسية للقسمة، ولذلك فإن حقائق الضرب تساعدني على التأكد من القسمة.

استعمال الحقائق المترابطة.

مثال ١ : ذكّر الطلاب أنهم يستطيعون استعمال حقائق الضرب المترابطة، أو حقائق القسمة المترابطة لإيجاد ناتج القسمة.

مثالان إضافيان

١ زار ٤٨ طالبًا ميناء بحريًّا. افترض أنهم انقسموا إلى ٨ مجموعات متساوية، واكتب جملة عددية باستعمال القسمة تبين عدد الطلاب في كل مجموعة. **٤٨ ÷ ٨ = ٦ طلاب**

٢ نسّق ٩ طلاب ١٨ طاقة ورد لوضعها في المعرض السنوي للمدرسة. فإذا نسّق كل طالب العدد نفسه من طاقات الورد، فما عدد الطاقات التي نسّقها كلٌّ منهم؟ **طاقتان**

أتأكد

اطلب إلى الطلاب أن يحلوا أسئلة «**أتأكد**» وتابع أعمالهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في القسمة على ٨ وعلى ٩،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إليهم استعمال الأكواب وقطع العدّ لعمل نموذج للمسألة ١٦ ÷ ٨، وأعط مجموعات من الطلاب ٨ أكواب و١٦ قطعة عدّ، ثم اطلب إليهم توزيع قطع العد بالتساوي في الأكواب الثمانية. واسأل: ما جملة القسمة العددية التي يمكنك كتابتها لتبين الحل؟ **١٦ ÷ ٨ = ٢**

استمر في هذا النشاط واطلب إليهم استعمال الأكواب وقطع العدّ لعمل نماذج لحقائق قسمة أخرى للعددين ٨، ٩.

٣ التدريب:

نوِّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٦-١٩):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦، ٧، ١٢، ١٥ - ١٨
ضمن المتوسط	٦-٨، ١١-١٣، ١٥-١٧
ضمن المتوسط	٦-١٨ (الأسئلة الزوجية)

اطلب إلى الطلاب أن يحلوا أسئلة «أتأكد» وتابع أعمالهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوِّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٨) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

الأخطاء الشائعة!

السؤالان (١٥ - ١٦): ذكّر الطلاب عند الحل أن عليهم تأمل الجدول جيدًا حتى يفهموا المعلومات الواردة فيه.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اطلب من الطلاب أن يجدوا ٥٦ ÷ ٨ بطريقتين مختلفتين.

الجواب ٧؛ إجابة ممكنة: استعمال الحقيقة المترابطة (٨ × ٧ = ٥٦) أو الطرح المتكرّر.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في القسمة على ٨ وعلى ٩؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل الأمثلة الإضافية صفحة (٤٩).

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (٤٨ أ).

بطاقة مكافأة:

اطلب إلى الطلاب كتابة الحقائق المترابطة مع الحقيقة ٥٤÷٩=٦ على ورقة صغيرة، ثم يسلّموك أوراقهم عند انتهاء الحصة، وقبل مغادرتك الفصل.

أتدرب، وأحل المسائل

أَسْتَعْمِلُ النَّماذِجَ أو الحَقائِقَ الْمُتَرابِطَةَ لأَجِدَ ناتِجَ الْقِسْمَةِ:

٦) ١٦ ÷ ٨ **٢** ٧) ٢٧ ÷ ٩ **٣** ٨) ٨ $\overline{)٨٠}$ **١٠** ٩) ٩ $\overline{)٥٤}$ **٦**

الْجَبْرُ: أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُناسِبَ فِي ▢ .

١٠) ٩ × **٤** = ٣٦ ، ٣٦ ÷ ٩ = **٤**
١١) ٨ × **٥** = ٤٠ ، ٤٠ ÷ ٨ = **٥**
١٢) ٨ × **٦** = ٤٨ ، ٤٨ ÷ ٨ = **٦**

أَحُلُّ، وأَكْتُبُ الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ:

١٣) اشْتَرَتْ سُعَادُ ٢٤ هَدِيَّةً لِتُوَزِّعَها بِالتَّساوِي عَلَى ٨ مِنْ صَديقَاتِها فِي احْتِفالِهَا بِنَجَاحِها آخِرَ الْعَامِ. فَكَمْ هَدِيَّةً تُعْطِي كُلَّ صَدِيقةٍ مِنْ صَدِيقَاتِهَا؟ **٣ هدايا**

١٤) يَتِمُّ تَعْبِئَةُ كُلِّ ٩ عُلَبِ بَسْكَوِيتٍ فِي صُنْدُوقٍ. فَإِذَا تَمَّ تَعْبِئَةُ ٣٦ عُلْبَةً مِنْ بَيْنِ ٥٤ عُلْبَةً، فَكَمْ صُنْدُوقًا يَلْزَمُ لِتَعْبِئَةِ الْعُلَبِ الْبَاقِيَةِ؟ **صندوقان**

ملف البيانات

اتَّفَقَ ٩ طُلاَّب عَلَى أَنْ يُقَدِّمُوا لِمُعَلِّمِهِمْ هَدِيَّةً مِنْ قائِمَةِ الْهَدَايَا الْمَوْجُودَةِ فِي الْجَدْوَلِ:

قائِمَةُ الأَسْعارِ

السِّلْعَةُ	السِّعْرُ
مِسْبَحَةٌ	٢٥ رِيالًا
قَلَمٌ	٥٠ رِيالًا
مِحْفَظَةٌ	١٠٠ رِيالٍ
سَاعةٌ	٢٥٠ رِيالًا



١٥) مَا الْهَدِيَّةُ الَّتِي يُمْكِنُهُمْ شِرَاؤُهَا إِذَا دَفَعَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ ٣ رِيالاتٍ؟ **مسبحة**

١٦) إِذَا دَفَعَ كُلُّ طالِبٍ ٨ رِيالاتٍ، فَهَلْ يُمْكِنُهُمْ شِرَاءُ مِسْبَحةٍ وَقَلَمٍ؟ أُوضِّحُ إِجَابَتِي. **لا**

مسائلُ مهاراتِ التَّفكيرِ العُليا ١٧، ١٨ انظر إجابات الطلاب

١٧) **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَخْتارُ حَقِيقَتَيْنِ مِنَ التَّمارِينِ ٦ – ٩، ثُمَّ أَشْرَحُ طَرِيقَةً تُساعِدُني عَلَى تَذَكُّرِهِما.

١٨) **أكتب** مَسْأَلَةَ ضَرْبٍ مِنْ وَاقِعِ الْحَياةِ تَتَضَمَّنُ الْقِسْمَةَ عَلَى ٨ أَوْ عَلَى ٩.

٧-٥ استقصاء حَلِّ المَسْأَلَةِ

أختار خطة

مخطط الدرس

الهدف:

اختيار أفضل خطّة لحل المسألة.

المواد والوسائل:

نقود

الخلفية العلمية

يفترض أن يكون الطلاب قد تعلموا عدة خطط لإيجاد نتيجة القسمة، وهذه تتضمن :

- استعمال النماذج والشبكات ورسم الصور لمجموعات متساوية.
- استعمال الحقائق المترابطة.
- استعمال الطرح المتكرر.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

في محل زهور، إذا كان ثمن الوردة الطبيعية ٩ ريالات، والصناعية ٤ ريـالات، وبـاع المحل في أحد الأيام ٧ وردات طبيعية و ٨ صناعية، فما ثمن ما باعه في هذا اليوم؟ ٩٥ ريالًا

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — حركي، منطقي

المواد: أشياء من غرفة الصف (تجمع وتعنون)، أوراق لاصقة، مشابك أوراق، لعبة، قطع نقد، قطع عد.

- جمّع أشياء من غرفة الصف واكتب لها عنوانًا، مثل ٥ مشابك أوراق يمكن وضعها في حقيبة صغيرة بعنوان «٢٥ ريالًا».
- يمكن للطلاب تحديد سعر القطعة الواحدة باستعمال الخطة الآتية: ضع ٥ أوراق لاصقة في صف واحد (لتمثل مشابك الورق الخمسة)، ثم أحضر ٢٥ ريالًا (ورق نقد أو قطع نقد للعب) وقسّمها بالتساوي بين الأوراق الخمس. سيجد الطلاب أن كل مشبك ورق ثمنه ٥ ريالات؛ لأنه يوجد على كل ورقة خمس قطع.
- اطلب إلى الطلاب كتابة مسألة قسمة مُناظِرة، مثل ٢٥÷٥=٥.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — منطقي

المواد : بطاقات.

- اكتب اسم خطّة على كل بطاقة. وبعد انتهاء الطلاب من درسهم أعطهم بطاقة، واطلب إليهم كتابة مسألة يمكن حلّها بالخطة المكتوبة على أحد وجهي البطاقة، وكتابة الحل على وجهها الآخر.



ملحوظات المعلم

٧ - ٥ استقصاء حل المسألة

فكرة الدرس: أختار أفضل خطة لأحل المسألة.



ماجدٌ: اشتريتُ ٣ بناطيلَ وقميصينِ، واشترى أخي سالمٌ ٤ بناطيلَ وقميصينِ.

المطلوبُ: أنْ أجدَ عددَ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ أنْ يظهرَ بها كلٌّ منهما مرتديًا قميصًا وبنطالاً.

أفهمُ أعرفُ ما اشتراهُ كلٌّ منَ الأخوينِ.
أجدُ عددَ الطرقِ المختلفةِ التي يمكنُ أنْ يظهرَ بها كلٌّ منَ الأخوينِ مرتديًا قميصًا وبنطالاً.

أخطط أنظمُ المعلوماتِ في جدولٍ.

أحلُّ أنظمُ لباسَ كلٍّ منْ ماجدٍ وسالمٍ في جدولينِ بحيثُ تكونُ الصفوفُ للبناطيلِ، والأعمدةُ للقمصانِ، ثمَّ أكملُ الجدولينِ التاليينِ:

ماجدٌ	قميصٌ (١)	قميصٌ (٢)
بنطالٌ (أ)	أ١	أ٢
بنطالٌ (ب)	ب١	ب٢
بنطالٌ (ج)	ج١	ج٢

سالمٌ	قميصٌ (١)	قميصٌ (٢)
بنطالٌ (أ)	أ١	أ٢
بنطالٌ (ب)	ب١	ب٢
بنطالٌ (ج)	ج١	ج٢
بنطالٌ (د)	د١	د٢

ماجدٌ: ٣ × ٢ = ٦
(عددُ البناطيلِ × عددُ القمصانِ = عددُ الطرقِ المختلفةِ لارتداءِ قميصٍ وبنطالٍ)

سالمٌ: ٤ × ٢ = ٨

لذلكَ؛ يمكنُ لسالمٍ أنْ يرتديَ قميصًا وبنطالاً بطرقٍ أكثرَ منْ ماجدٍ.

أتحققُ أراجعُ المسألةَ. بما أنَّ ٣ × ٢ = ٦ و ٤ × ٢ = ٨ فإنَّ عددَ الطرقِ المختلفةِ التي توصلتُ إليها لارتداءِ كلٍّ منْ ماجدٍ وسالمٍ قميصًا وبنطالاً، صحيحةٌ. ✓

٧-٥ استقصاءُ حلِّ المسألةِ: أختارُ الخطةَ المناسبةَ لأحلَّ المسألةَ

أختارُ الخطةَ المناسبةَ لأحلَّ المسألةَ:

* أمثلُها * أرسمُ صورةً * أبحثُ عنْ نمطٍ * أنشئُ جدولاً

١. اشترتْ سميرةُ وسعادُ باقةَ وردٍ لإهدائِها لوالدتِهما. فإذا كانتِ الباقةُ مكونةً منْ ٢٤ وردةً، وكلُّ ١٢ وردةً ثمنُها ١٢ ريالًا، فكمْ ريالًا دفعتا ثمنًا للوردِ كلِّهِ؟ ٢٤ريالًا

٢. محلانِ لبيعِ الأزهارِ؛ يبيعُ الأولُ ١٠ وردات بـ ٢٠ ريالًا، بينما يبيعُ الثاني النوعَ نفسَهُ منَ الوردِ كلَّ ١٢ وردةً بـ١٢ ريالًا. أيهما يقدمُ سعرًا أفضلَ؟ أشرحُ إجابتي.
الثاني؛ سعر الوردة في المحل الأول = ٢٠ ÷ ١٠ = ٢ ريال
سعر الوردة في المحل الثاني = ١٢ ÷ ١٢ = ١ ريال

٣. الجبرُ: ما العددُ التالي في النمطِ: ٧٢، ٧٥، ٧٨، ٨١، ٨٤ ؟

٤. اشترى سالمٌ وأخوهُ خالدٌ صندوقًا يحوي ٣٠ علبةَ عصيرٍ. فإذا كانَ سالمٌ يشربُ كلَّ يومٍ علبتينِ، ويشربُ أخوهُ علبةً واحدةً، فكمْ يومًا سيكفيهما الصندوقُ؟ ١٠أيام

مراجعة الدرس السابق

أستعملُ النماذجَ أوِ الحقائقَ المترابطةَ لأجدَ ناتجَ القسمةِ:

٥. ٣٢ ÷ ٨ = ٤
٦. ٥٦ ÷ ٨ = ٧
٧. ٤٥ ÷ ٩ = ٥
٨. ٩٠ ÷ ٩ = ١٠
٩. ٥٤ ÷ ٩ = ٦
١٠. ٤٨ ÷ ٨ = ٦
١١. ٢٤ ÷ ٨ = ٣
١٢. ٢٧ ÷ ٩ = ٣
١٣. ٨١ ÷ ٩ = ٩
١٤. ٤٠ ÷ ٨ = ٥
١٥. ٦٣ ÷ ٩ = ٧
١٦. ٦٤ ÷ ٨ = ٨
١٧. ٣٦ ÷ ٩ = ٤
١٨. ٧٢ ÷ ٩ = ٨

٧-٥ استقصاء حلّ المسألة

١ التقديم:

نشاط

اكتب المسألة الآتية على السبورة:
يبيع سعد عصير الليمون في الحديقة العامّة، حيث يشتري منه ثلاثة أشخاص من كل ٨ أشخاص يأتون إلى الحديقة. إذا كان من المتوقع مجيء ٤٨ شخصًا إلى الحديقة مساء يوم غدٍ، فكم شخصًا سيشتري منه العصير؟

- **ما خطة الحل التي تستعملها لحل هذه المسألة؟**
  إجابة ممكنة: خطّة تمثيل المسألة.
- حل **المسألة.** ١٨ شخصًا سيشترون العصير.

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب قراءة المسألة عن شراء الملابس، وأرشدهم من خلال خطوات حل المسألة.

أفهم راجع ما يعرفه الطلاب، وما يريدون إيجاده، باستعمال الأسئلة.

أخطط اطلب إليهم مناقشة خطتهم.

أحل أرشد الطلاب إلى عمل جدول لحل المسألة.

- لماذا يكون عمل جدول خطّة جيّدة لحل هذه المسألة؟ وضح إجابتك.
  يمكن أن يُستعمل الجدول لبيان جميع البدائل الممكنة.
- اذكر طريقة أخرى يمكنك استعمالها لحل المسألة.
  إجابة ممكنة: رسم صورة.

أتحقق اطلب إلى الطلاب الرجوع إلى المسألة للتحقق من أن الجواب يتفق مع المعطيات.

- **كيف ترتبط حقيقة الضرب ٣ × ٢ = ٦ مع المسألة؟**
  العدد ٣ يمثل عدد البناطيل التي اشتراها ماجد، والعدد ٢ يمثل عدد القمصان التي اشتراها، بينما يمثل العدد ٦ الطرق المختلفة التي يمكن أن يظهر بها ماجد مرتديًا قميصًا وبنطالاً.

الأخطاء الشائعة!

السؤال (٢) : عند البحث عن النمط غالبًا ما ينظر الطلاب إلى أول حدّين. لذا، ذكّرهم أن قاعدة النمط يجب أن توافق جميع الحدود الظاهرة فيه.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في اختيار خطّة لحل مسألة،

فقم بما يأتي:

اطلب إلى بعض الطلاب أن يذكروا خطتهم المفضلة لحل المسائل، ويوضحوا متى يمكن استعمالها. ثم اطلب إليهم إعطاء مثال على مسألة يمكن حلّها باستعمال هذه الخطة، وتوضيح طريقة حلها.

٣ التدريب:

استعمال الأسئلة

- يتيح السؤالان (١، ٤)، للطلاب فرصة التدرب على إنشاء جدول لحل المسألة.
- يتيح سؤال (٥) الفرصة للتدرب على تمثيل المسألة، ويمكن أن تزوّد الطلاب بقطع لعب نقدية لعمل نموذج للمسألة.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اكتب المسألة الآتية على السبورة:

يحاول خالد حل مسألة عن ترتيب جلوس أشخاص على طاولة. فما خطة الحل التي يستعملها؟ ولماذا؟

إجابة ممكنة: يجب أن يستعمل خطّة «رسم صورة»؛ لأن الصورة تساعد في الغالب على ترتيب الأشياء.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في اختيار خطة لحل المسألة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٥١ أ).

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (٥١ أ).

أحلّ مسائل متنوعة

أختارُ وَاحِدَةً مِنَ الْخُطَطِ الْمُبَيَّنَةِ أَدْنَاهُ لِأَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ:

خطط حل المسألة:
- أمثلها
- أرسم صورة
- أبحث عن نمط
- أكوّن جدولًا

١ ذَهَبَ عَلِيٌّ وَمَحْمُودٌ إِلَى السُّوقِ كَيْ يَشْتَرِيا أَصْبَاغًا لِعَمَلِ مَشْروعٍ فَنِّيٍّ، فَاخْتارَا ٥ عُلَبٍ. فَإِذَا كَانَ ثَمَنُ كُلِّ عُلْبَةٍ ٣ رِيالاتٍ، فَكَمْ رِيالًا ثَمَنُ الأَصْبَاغِ كُلِّها؟ ١٥ ريالًا

٢ **الْجَبْرُ:** مَا الْعَدَدُ التَّالِي فِي النَّمَطِ:
٢٥، ٢٦، ٢٩، ٣٠، ٣٣، ٣٤، ٣٧ ؟

٣ **الْقِيَاسُ:** عِنْدَ فَهْدٍ وَأَخِيهِ ٤٢ قَارُورَةَ مَاءٍ. إِذَا كَانَ فَهْدٌ يَشْرَبُ ثَلاثَ قَوَارِيرَ فِي الْيَوْمِ، بَيْنَمَا يَشْرَبُ أَخُوهُ أَرْبَعَ قَوَارِيرَ فِي الْيَوْمِ. فَبَعْدَ كَمْ يَوْمٍ يَشربانِ الْمَاءَ جَمِيعَهُ؟



٦ أيام

٤ زَرَعَ حَسَّانُ فِي حَدِيقَتِهِ ٣٠ بِذْرَةَ طَمَاطِمَ. فَإِذَا نَبَتَتْ ٣ بُذُورٍ مِنْ كُلِّ ٥ بُذُورٍ، فَكَمْ عَدَدُ نَبْتاتِ الطَّمَاطِمِ فِي الْحَدِيقَةِ؟ ١٨ نبتة

٥ أَيُّهُما يُكَلِّفُ أَكْثَرَ: شِرَاءُ حَقِيبَتَيْنِ أَمْ شِراءُ ٣ أَحْذِيَةٍ؟ أُوَضِّحُ إِجابَتِي.





شراء حقيبتين؛ ثمن الحقيبتين ٨٠ ريالًا، بينما ثمن ٣ أحذية ٧٥ ريالًا

٦ اشْتَرَتْ لَيْلَى مَجَلَّةً ثَمَنُهَا ٧ رِيالاتٍ، وَعُلبةَ أَلْوَانٍ ثَمنُهَا ١٣ رِيالًا، وَبَقِيَ مَعَها ٩ رِيالاتٍ، كم رِيالًا كَانَ مَعَهَا؟ ٢٩ ريالًا.

٧ **أَكْتُبُ** يَرْغَبُ مُعَلِّمٌ فِي اصْطِحَابِ ٣٦ طَالِبًا فِي رِحْلَةٍ عِلْمِيَّةٍ. فَإِذَا كَانَتْ كُلُّ سَيَّارَةٍ تَتَّسِعُ لِـ ٤ طُلَّابٍ، وَكُلُّ حَافِلَةٍ تَتَّسِعُ لِـ ٩ طُلَّابٍ، فَأَيُّ الْوَسِيلَتَيْنِ أَقَلُّ تَكْلِفَةً؟ الحافلة

الوسيلة	التكلفة (بالريال)
سَيَّارَةٌ صَغِيرَةٌ	١٠
حَافِلَةٌ صَغِيرَةٌ	١٥

الفَصْلُ

٧ اختبار الفصل

تعليمات الاختبار

وضح تعليمات الاختبار للطلاب، ثم افسح لهم المجال للإجابة.

الفَصْلُ ٧

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أُحَدِّدُ إِذَا كَانَتِ الْعِبَارَةُ صَحِيحَةً أَوْ خاطِئَةً:

1. ✗ الْمَقْسُومُ هُوَ نَاتِجُ مَسْأَلَةِ الْقِسْمَةِ.
2. ✓ فِي الْجُمْلَةِ الْعَدَدِيَّةِ: ١٦ ÷ ٢ = ٨، الْمَقْسُومُ عَلَيْهِ هُوَ ٢، وَنَاتِجُ الْقِسْمَةِ هُوَ ٨.

أَسْتَعْمِلُ النَّمَاذِجَ أَوِ الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ لأَجِدَ نَاتِجَ الْقِسْمَةِ:

3. ٢٨ ÷ ٤ ‏ **٧**
4. ٢١ ÷ ٣ ‏ **٧**
5. ٣٦ ÷ ٦ ‏ **٦**
6. ٤٢ ÷ ٧ ‏ **٦**
7. ٧٢ ÷ ٨ ‏ **٩**
8. ٨١ ÷ ٩ ‏ **٩**
9. ٤٨ ÷ ٦ ‏ **٨**
10. ٤٥ ÷ ٥ ‏ **٩**

11. **اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ:** حَلَّ عَبْدُالرَّحْمَنِ مَسْأَلَةَ الْقِسْمَةِ ٥٦ ÷ ٧ = ٨
فَأَيَّ مَسْأَلَةٍ اسْتَعْمَلَ لِلتَّحَقُّقِ مِنْ إِجابَتِهِ؟
أ) ٥٦ + ٧
✓ ب) ٧ × ٨
جـ) ٨ + ٧
د) ٧ ÷ ٥٦

12. رَتَّبَتْ سَارَةُ ٦٤ طَابِعًا بَرِيدِيًّا فِي دَفْتَرٍ، بِحَيْثُ وَضَعَتْ كُلَّ ٨ طَوَابِعَ فِي صَفْحَةٍ. فَمَا عَدَدُ الصَّفَحَاتِ الَّتِي اسْتَعْمَلَتْها سَارَةُ؟
٨ صفحات.

13. **اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ:** سَلَقَ طَبَّاخٌ ١٦ حَبَّةَ بَطاطِسٍ فِي إِنَاءَيْنِ، وَوَضَعَ فِي كُلِّ إِناءٍ عَدَدًا مُتَسَاوِيًا مِنْ حَبَّاتِ الْبَطاطِسِ.
فَأَيُّ جُمْلَةٍ عَدَدِيَّةٍ تُبَيِّنُ عَدَدَ الْحَبَّاتِ فِي كُلِّ إِنَاءٍ؟
أ) ١٦ + ٢ = ١٨
ب) ١٦ − ٢ = ١٤
جـ) ١٦ × ٢ = ٣٢
✓ د) ١٦ ÷ ٢ = ٨



أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «أَعْمَلُ جَدْوَلاً» لأَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ:

14. سَبَحَ يَاسِرٌ يَوْمَ السَّبْتِ ٥ دَوْرَاتٍ، وَصَارَ يَسْبَحُ كُلَّ يَوْمٍ ٥ دَوْرَاتٍ زِيادَةً عَلَى مَا سَبَحَهُ فِي الْيَوْمِ السَّابِقِ. فَمَا الْعَدَدُ الْكُلِّيُّ لِلدَّوْرَاتِ الَّتِي سَبَحَها مِنْ يَوْمِ السَّبْتِ إِلى يَوْمِ الأَرْبِعاءِ مِنَ الأُسْبوعِ نَفْسِهِ؟ **٧٥**

أَكْتُبُ جُمْلَةً عَدَدِيَّةً لأَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ:

15. صَنَعَ خَبَّازٌ ٤٨ فَطِيرَةً لِحَفْلَةٍ مَدْرَسِيَّةٍ. فَإِذَا وَضَعَ كُلَّ ٨ مِنْهَا في صِينِيَّةٍ، فَمَا عَدَدُ الصَّوانِي الَّتِي اسْتَعْمَلَها؟ **٤٨ ÷ ٨ = ٦**

16. **أَكْتُبُ** قَالَ فَهْدٌ: إِنَّ نَاتِجَ ٣٦ ÷ ٤ = ٩، لِذَا فَإِنَّنِي أَسْتَطِيعُ أَنْ أَجِدَ نَاتِجَ ٣٦ ÷ ٩. فَمَا النَّاتِجُ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. **٤**

معالجة الأخطاء

بناءً على نتائج الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر:

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١، ٢	معرفة مفاهيم المقسوم والمقسوم عليه وناتج القسمة.	- لا يعرفون مفاهيم المقسوم والمقسوم عليه وناتج القسمة.
٣ - ١٠	معرفة حقائق القسمة للأعداد ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩ .	- لا يعرفون حقائق القسمة.
١١، ١٦	الحقائق المترابطة.	- لا يعرفون الحقائق المترابطة واستعمالاتها.
١٢ - ١٥	حل مسائل لفظية.	- لا يفهمون المسائل اللفظية. - لا يفهمون معنى جملة عددية. - الصعوبة في إنشاء جدول.

الفَصْلُ

٧ اختبار إضافي

قبل بدء الاختبار:

- صور عددًا من نسخ الاختبار بعدد طلاب صفك.

عند بدء الاختبار:

نبه الطلاب إلى ما يأتي:

١) أن يكتب كل طالب اسمه على ورقة الاختبار، وتابع ذلك.
٢) قراءة الأسئلة بعناية وتمعن .
٣) عدم التسرع في الإجابة.
٤) وضع الإجابة في المكان المخصص لها.
٥) مراجعة الأسئلة والتأكد من الإجابة عنها جميعًا.

بعد انتهاء الاختبار:

١) صحح أوراق الاختبار وزوّد الطلاب بالتغذية الراجعة المناسبة بأسرع ما يمكن.
٢) حلل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلاب، وقم بعلاجها ووثق عملك في سجل خاص.
٣) اعرض نموذج الإجابة على لوحة الإعلانات ليطّلع الطلاب عليه.

إجابات اختبار الفصل الإضافي:

١) ب
٢) جـ
٣) د
٤) د
٥) جـ
٦) ٢٨÷٤=٧ طلاب
٧) ٤٢
٨) ٤ ريالات

ملحوظات المعلم

اختبار الفصل الإضافي

الاسم:

القسم الأول: الاختيار من متعدد

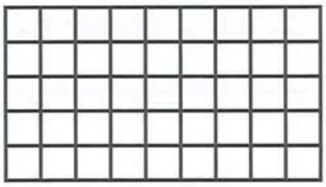
اختر الإجابة الصحيحة:

① توضع قطع الجبن في أكياس يتسع كل منها لـ ٨ قطع. كم كيسًا تحتاج إليه لتضع ٤٨ قطعة جبن؟

أ) ٥   جـ) ٧

ب) ٦   د) ٨

② الشكل الآتي عبارة عن نموذج لـ ٥ × ٩=٤٥. أي عبارة تمثل بالشكل نفسه؟



أ) ٣٦ ÷ ٩ = ٤   جـ) ٤٥ ÷ ٥ = ٩

ب) ٣٦ ÷ ٤ = ٩   د) ٥٠ ÷ ٥ = ١٠

③ عمل مهند ٣٦ ساعة في أربعة أسابيع. فإذا كان يعمل عدد الساعات نفسها في كل أسبوع، فما الساعات التي عملها في أسبوع واحد؟

أ) ٣   جـ) ٨

ب) ٦   د) ٩

④ في وعاء ١٥ تفاحة، منها ٥ تفاحات خضراء والبقية حمراء. أي العبارات الآتية تعبر عن عدد التفاحات الحمراء ؟

أ) ١٥ ÷ ٥   جـ) ١٥ + ٥

ب) ٥ × ٣   د) ١٥ − ٥

⑤ أي العبارات الآتية ترتبط بحقيقة الضرب ٦×٣=١٨؟

أ) ١٨ ÷ ٢ = ٩   جـ) ١٨ ÷ ٣ = ٦

ب) ٦ ÷ ٣ = ٢   د) ٦ × ٦ = ٣٦

القسم الثاني: أسئلة مقالية

⑥ قسم معلم طلاب صفّه البالغ عددهم ٢٨ طالبًا إلى أربع مجموعات متساوية. اكتب عبارة رياضية تعبر عن عدد الطلاب في كل مجموعة.

⑦ ما أصغر عدد يقبل القسمة على كل من ٦، ٧ ؟

⑧ اشترت سلوى ثلاث هدايا لزميلاتها بمبلغ ١٢ ريالًا. فإذا كان لهذه الهدايا الثمن نفسه، فما ثمن كل هدية؟

الفصل ٨

القياس: الطول والمساحة

نظرة عامة

الفكرة العامة القياس أحد فروع الرياضيات، حيث يرى الطلاب ارتباطه بأمور من واقع الحياة اليوميّة. فقوارير الماء، ومكونات المنتجات، ومقادير إعداد الطعام أمثلة قليلة على القياسات. بيّن هذه الأمثلة واعرضها على الطلاب خلال تدريسك هذا الفصل.
يحتاج الطلاب إلى فهم كيفية استعمال أدوات القياس؛ مثل المسطرة. ناقش الطلاب في الوحدات التي تستعمل لقياس كل من الطول والمحيط والمساحة. ومن المهم أيضًا أن يتعرف الطالب نظام القياس المتري ووحداته المختلفة وكيفية التحويل بينها.

الهندسة: يستعمل الطلاب وحدات القياس المترية. وهذا يساعد على إعدادهم لحل مسائل القياس التي تتضمن الحسابات، والتحويل بين هذه الوحدات.

القياس: يتعلم الطلاب القياس باستعمالهم وحدات قياس السعة والحجم والوزن والزمن.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثاني الابتدائي

تعلّم الطلاب في هذا الصف :

- قياس الأطوال باستعمال وحدات قياسية وغير قياسية .
- فهم المساحة .
- استعمال وحدات غير قياسية لقياس السعة .
- استعمال وحدات غير قياسية وأدوات قياس لإيجاد أوزان أشياء معطاة.
- قراءة الساعة.

الصف الثالث الابتدائي

في هذا الفصل يتعلم الطلاب :

- اختيار الوحدة الأنسب لقياس الطول .
- تقدير المساحة والحجم وإيجادهما.
- تقدير السعة وقياسها بالوحدات المترية .
- تقدير الكتلة والحجم وإيجادهما .
- حل مسائل على الزمن .

كما سيتعلم الطلاب بعد هذا الفصل:

- تحديد بعض الأشكال الهندسية، ووصفها، وتصنيفها.

الصف الرابع الابتدائي

في هذا الصف سيتعلّم الطلاب :

- قياس الطول بالوحدات المترية.
- إيجاد مساحة، ومحيط أشكال معطاة.
- حل مسائل على الزمن .
- تقدير أوزان أشياء معطاة.
- تقدير حجم مجسمات معطاة.

المفردات

يشتمل مسرد المصطلحات في الموقع
www.obeikaneducation.com
على المفردات الرياضية لهذا الفصل.

السنتمتر: وحدة مترية لقياس الأطوال. (٥٧)

المحيط: المسافة حول الإطار الخارجي لشكل معين. (٦٤)

المساحة: عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية شكل ما دون تداخل. (٦٧)

السعة: مقدار ما يحويه وعاء من مادة جافة أو سائلة. (٧٢)

اللتر: وحدة مترية لقياس السعة. ١ لتر = ١٠٠٠ مللتر. (٧٢)

المللتر: وحدة مترية لقياس السعة. ١٠٠٠ مللتر = ١ لتر. (٧٢)

الكتلة: مقدار ما يحويه الجسم من مادة. والجرام والكيلوجرام هما مثالان على وحدات قياس الكتلة. (٧٥)

الجرام (جم): وحدة مترية لقياس الكتلة. (٧٥)

الكيلوجرام (كجم): وحدة مترية لقياس الكتلة. (٧٥)

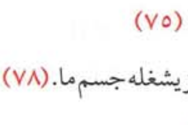
الحجم: عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء حيز يشغله جسم ما. (٧٨)

الوحدة المكعبة: وحدة قياس الحجم. (٧٨)

الساعة الرقمية: الساعة التي تظهر الزمن بالأرقام. (٨٣)

الساعة العادية: الساعة التي فيها عقرب للساعات وعقرب للدقائق. (٨٣)

بطاقات المفردات المصورة:
استعمل بطاقات المفردات المصورة لتقديم مفردات الفصل.
طريقة: (التعريف / مثال / سؤال).



مخطط الفصل

الخطة الزمنية		
التدريس	المراجعة والتقويم	المجموع
(١٤) حصة	(٣) حصص	(١٧) حصة

التقويم التشخيصي
التهيئة (٥٦)

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
أستكشف ٨-١ (حصة) **الملمتر والسنتمتر** (٥٧-٥٨)	قياس الطول إلى أقرب سنتمتر وإلى أقرب ملمتر.	**السنتمتر (سم)** **الملمتر (مم)**	**المواد والوسائل:** مسطرة	
الدرس ٨-١ (حصة) **وحدات الطول المتريّة** (٥٩-٦١)	اختيار الأدوات والوحدات المناسبة لتقدير أطوال الأشياء وقياسها.	**السنتمتر (سم)** **الملمتر (مم)** **المتر (م)** **الكيلومتر (كم)**	**المواد والوسائل:** عصيّ مترية، شريط القياس المتري، مسطرة. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٥٩ أ) سريعو التعلم (٥٩ أ) الربط مع التربية الفنية (٥٤ هـ)
الدرس ٨-٢ (حصتان) **خطة حل المسألة** **أحل عكسيًا** (٦٢-٦٣)	أحل المسألة باستعمال خطة "الحل عكسيًا"		**المواد والوسائل:** مساطر **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٦٢ أ) سريعو التعلم (٦٢ أ) الربط مع الكتابة (٥٤ و)
الدرس ٨-٣ (حصة) **المحيط** (٦٤-٦٦)	إيجاد محيط شكل	**المحيط**	**المواد والوسائل:** خيط، مسطرة، طبشورة، ممحاة، سبورة، شبكة مربعات، شريط لاصق. قطع نماذج، أشكال غير منتظمة. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٦٤ أ) سريعو التعلم (٦٤ أ) الربط مع العلوم (١) (٥٤ هـ)

الفصل ٨

مخطط الفصل

	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
أستكشف ٨-٤ (حصة) **قياس المساحة** (٦٧-٦٨)	تقدير مساحة شكل هندسي.	**المساحة**	**المواد والوسائل:** شبكة مربعات، مكعبات متداخلة، لوحات مسامير، أشرطة مطاطية. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	
الدرس ٨-٤ (حصتان) **قياس المساحة** (٦٩-٧١)	إيجاد مساحة شكل هندسي.	**المساحة**	**المواد والوسائل:** شبكة مربعات، بلاطات مربعة **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٦٩أ) سريعو التعلم (٦٩أ) الربط مع العلوم (١) (٥٤هـ)
الدرس ٨-٥ (حصة) **وحدات السعة المترية** (٧٢-٧٤)	تقدير السعة وقياسها.	**السعة** **اللتر (ل)** **المللتر (مل)**	**المواد والوسائل:** أوعية، أكواب، عبوة ماء سعة ١ لتر، قطارة عين، ماء. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٧٢أ) سريعو التعلم (٧٢أ) الربط مع التربية الاجتماعية (٥٤و)
الدرس ٨-٦ (حصة) **وحدات الكتلة المترية** (٧٥-٧٧)	تقدير الكتلة وقياسها بالجرام والكيلوجرام.	**الكتلة** **الجرام(جم)** **الكيلوجرام (كجم)**	**المواد والوسائل:** محتويات غرفة الصف، ١٠٠ مكعب طول ضلع كل منها ١ سم، ميزان ذو كفتين. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٧٥أ) سريعو التعلم (٧٥أ) الربط مع العلوم (٢) (٥٤و)

مخطط الفصل

أستكشف ٨-٧ — حصة

الدرس	الأهداف	المفردات	المصادر	التدرج في التعليم
الحجم (٧٨-٧٩)	استعمال النماذج لاستكشاف الحجم.	**الحجم** **الوحدة المكعبة**	**المواد والوسائل:** أوعية صغيرة (صندوق مشابك ورق، ...إلخ)، مجسمات صلبة، قطع دينز (استعمل مكعبات الوحدة).	

الدرس ٨-٧ — حصتان

الدرس	الأهداف	المفردات	المصادر	التدرج في التعليم
تقدير الحجم وقياسه (٨٠-٨٢)	تقدير حجم مجسم معين وقياسه.	**الحجم** **الوحدة المكعبة**	**المواد والوسائل:** مشابك ورق، أو صناديق دبابيس، مجسمات صلبة، قطع دينز (استعمل مكعبات الوحدة)، مكعبات متداخلة. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٨٠أ) سريعو التعلم (٨٠أ) الربط مع التربية الفنية (٢)(٥٤هـ)

الدرس ٨-٨ — حصة

الدرس	الأهداف	المفردات	المصادر	التدرج في التعليم
الزمن: قراءة الساعة (٨٣-٨٤)	قراءة الساعة	**الساعة الرقمية** **الساعة العادية**	**المواد والوسائل:** ساعات حائط. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٨٣أ) سريعو التعلم (٨٣أ)

التقويم الختامي:
اختبار الفصل (صفحة ٨٥)
اختبار تراكمي (١) (صفحة ٨٦)

الفصل ٨

الربط مع المواد الأخرى

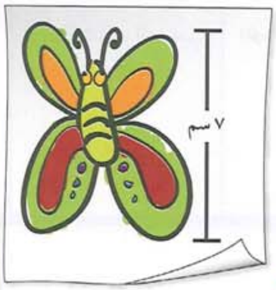
التربية الفنية (١)

فردي/ مكاني

رسم شيء طوله معلوم

- فكر في طول شيء ما بالسنتمترات يمكنك رسمه على ورقة. ثم جرّب رسم فراشة بهذا الطول.
- قِسْ لترى كم كان تقديرك لطول الفراشة قريبًا من الطول المطلوب. ثم ارسم فراشة أخرى على ورقة ثانية. ولكن هذه المرة قس أولاً لرسم الطول نفسه.
- قارن بين طولي الفراشتين بوضع الرسمين أحدهما إلى جانب الآخر. أيهما أطول؟ لوِّن الفراشتين بالطريقة التي تحبّها.

ملاحظة للمعلم: يقارن الطلاب بين الأطوال المقدرة والأطوال المقيسة بوضع الرسمين أحدهما إلى جانب الآخر، وقياس كل منهما من القمة إلى القاعدة، ومن طرف جناح إلى طرف الجناح الآخر.



المواد اللازمة:

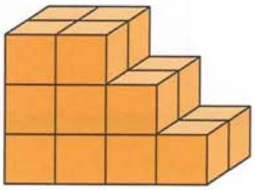
- أقلام تلوين
- مساطر
- ورق أبيض، ورقتان لكل طالب
- أقلام رصاص

التربية الفنية (٢)

مكاني ، منطقي

الحجوم الموصولة

- استعمل مكعبات متداخلة لصنع مجسمات صلبة ملونة.
- يستعمل كل طالب لونًا مختلفًا من المكعبات المتداخلة.
- لصنع مجسّمات صلبة. اصنع من هذه المجسّمات نماذج.
- تبادل المجسّمات مع زميلك، وليتحدّ أحدكما الآخر في إيجاد حجم كل مجسّم.



المواد اللازمة:

- مكعبات متداخلة مختلفة الألوان
- أوراق
- أقلام رصاص

العلوم (١)

فردي/ مكاني

المسافات بين النباتات

عندما تزرع البذور تحتاج إلى قراءة التعليمات على العلبة، وتقوم بزراعة البذور على مسافات مناسبة لتنمو.

- ضع التراب في حوض الزراعة، وقس طوله وعرضه. ولزراعة الريحان تحتاج إلى وضع كل بذرة في التربة على بعد ٢٠ سم على الأقل من البذرة الأخرى. كم بذرة يمكنك أن تزرع بمحاذاة طول الحوض، وعرضه ؟ وما العدد الكلي؟ ازرع البذور واسقها بالماء.
- تخيل كل نبتة ريحان في وسط مربع من الأرض المزروعة. ما طول كل مربع؟ وما محيطه؟



المواد اللازمة:

- حوض أو صندوق للزراعة
- تراب
- بذور ريحان
- مسطرة
- ماء

الربط مع المواد الأخرى

العلوم (٢)

ثنائي/ مكاني

ما وزن هذا الشيء؟

قد تبدو بعض المواد المختلفة متساوية في الحجم، ولكن أوزانها مختلفة تمامًا.

- اطوِ ورقتك من المنتصف لتصنع عمودين.

اكتب في العمود الأيمن اسم الشيء الذي ستقيس وزنه، وفي العمود الأيسر وزنه.

- هل تستعمل الجرام أم الكيلوجرام لقياس أوزان الأشياء؟ جرِّب الكيلوجرام إن لم تكن متأكدًا.
- أيّ الأشياء التي لديك وزنها أقل؟ وأيها أكبر؟



المواد اللازمة:

- أشياء صغيرة متساوية الحجم تقريبًا (بحجم قبضة اليد).
- ميزان ذو كفتين
- أوزان مترية
- ورقة
- أقلام رصاص

الكتابة

منطقي/ ثنائي

دليل قياس الطول

- مستعملًا معلوماتك عن اختيار أداة القياس ووحدة القياس المناسبتين لقياس طول شخص، اكتب - مبينًا بخطوات - دليلًا لقياس طول شخص. ويقوم زميلك بذلك في الوقت نفسه.
- تبادل مع زميلك أدلة القياس. اتبع الخطوات المكتوبة في الدليل لقياس طول زميلك. هل هناك خطوات ناقصة في الدليل؟ هل استطعت تتبع الخطوات بسهولة؟ ما الفرق بين الدليلين؟

ملاحظة للمعلم: يمكنك إلصاق شريط ورقي على جدار غرفة الفصل بشكل عمودي؛ وذلك ليسهل القياس، ويتمكن الطلاب من تثبيت أطوالهم عليه.



المواد اللازمة:

- شريط قياس
- ورق
- أقلام رصاص

التربية الاجتماعية

فردي/ مكاني

ما مقدار السائل داخل هذه العبوة؟

من الصعب معرفة كمية العصير أو ماء الشرب أو الدواء المعبأ في عبوات دون النظر إلى ما هو مكتوب على العبوة ، أو قياس الكمية .

- دون قراءة ما هو مكتوب على عبوة العصير ، خمن كمية العصير بداخلها .
- اسكب محتوى عبوة العصير في وعاء مخبري لقياس السعة، كم مللترًا تشكل كمية العصير في العبوة ؟
- قارن إجابتك بما هو مكتوب على العبوة.



المواد اللازمة:

- وعاء قياس مخبري مدرج (ملم)
- عبوة عصير
- ورقة
- قلم رصاص

الفصل ٨

التقديم:

نشاط من واقع الحياة:

١) القياس

المواد: كتب كبيرة.

سيتعلم الطلاب القياس خلال دروس هذا الفصل. لذا، ذكّرهم أنّه يمكنهم قياس بعض صفات الأشياء، مثل: الطول والارتفاع والمساحة.

- قسّم الطلاب مجموعات مكونة من ٣ أو ٤ طلاب، وأعط كل واحد منهم كتابًا كبيرًا.
- كلِّفهم بتقدير طول الكتاب وعرضه.
- وأن يكتبوا كيف توصلوا إلى تقديراتهم. وشجعهم على عمل روابط بخبراتهم السابقة.
- وجه الطلاب إلى قراءة الفقرة الأولى في صفحة (٥٤) من كتاب الطالب، ثم اسألهم:
- متى تقوم بقياس طول أو ارتفاع شيء ما؟

إجابة ممكنة: عند إيجاد طولك، قياس طول غرفة،... إلخ.

٢) الإعلانات

المواد: إعلانات محل بقالة، مقص، صمغ، صحف.

أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون في هذا الفصل قياس السعة والوزن والحجم والزمن، والوحدات التي عليهم أن يستعملوها لقياس أشياء متنوعة.

- قسّم الطلاب إلى مجموعات صغيرة، ثم اطلب إليهم أن ينظروا إلى إعلانات البقالة والصحف، ويقوموا بقصّ الصور التي تحوي رقمًا وملصقات تتحدث عن السعة والوزن والزمن.
- شجع الطلاب على البحث بشكل خاص عن إعلانات تظهر فيها وحدات مترية (جم، كجم، ل، مل)، وإعلانات تحتوي أحداثًا تُظهر الزمن.
- كلِّفهم عمل لوحة للصف، وإلصاق ما تم جمعه من الصور عليها، وتعليقها على السبورة.

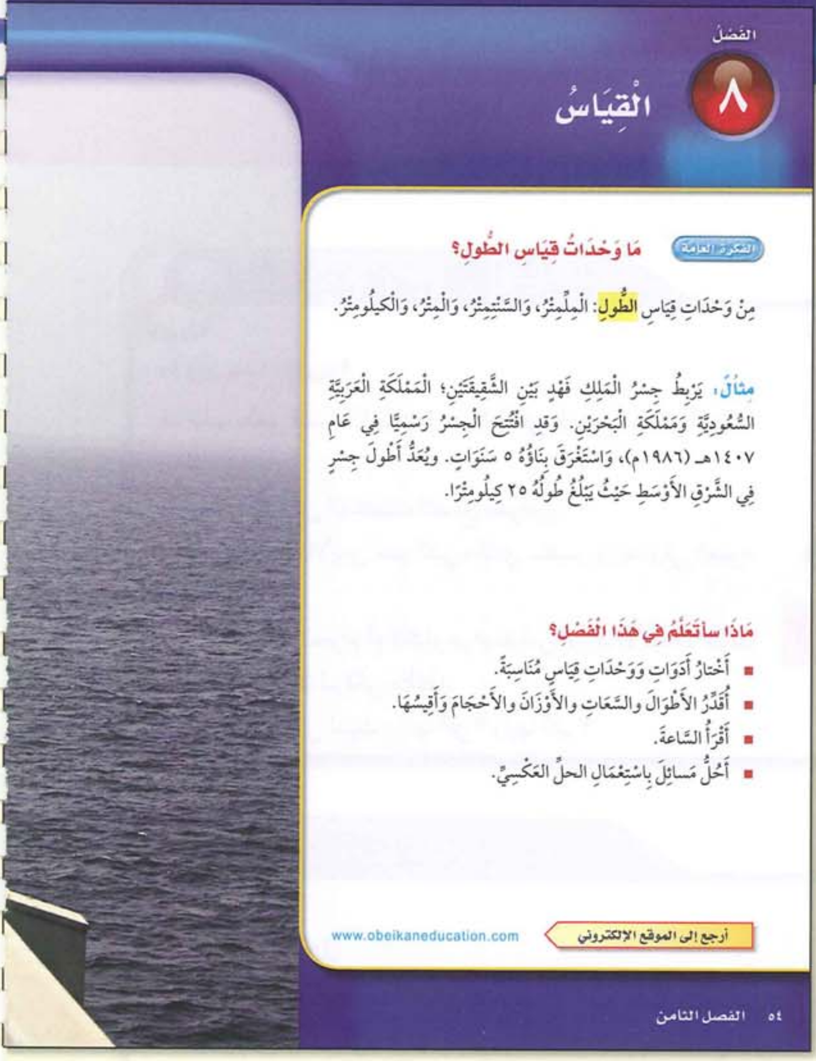
ثم اسأل الطلاب:

- **ما الأدوات التي يستعملها الناس عند قياس السعة أو الكتلة أو الزمن؟**

إجابة ممكنة: أوعية مدرَّجة، ميزان ذو كفتين، ساعات.

- **ما الأدوات التي تعتقد أنك تستعملها لقياس الحجم؟**

المكعبات


الفصل

٨ الْقِيَاسُ

الفكرة العامة **مَا وَحْدَاتُ قِيَاسِ الطُّولِ؟**

مِنْ وَحْدَاتِ قِيَاسِ **الطُّولِ**: الْمِلِّمِتْرُ، وَالسَّنْتِمِتْرُ، وَالْمِتْرُ، وَالْكِيلُومِتْرُ.

مِثَالٌ: يَرْبِطُ جِسْرُ الْمَلِكِ فَهْدٍ بَيْنَ الشَّقِيقَتَيْنِ؛ الْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ وَمَمْلَكَةِ الْبَحْرَيْنِ. وَقَدِ افْتُتِحَ الْجِسْرُ رَسْمِيًّا فِي عَامِ ١٤٠٧هـ (١٩٨٦م)، وَاسْتَغْرَقَ بِنَاؤُهُ ٥ سَنَوَاتٍ. وَيُعَدُّ أَطْوَلَ جِسْرٍ فِي الشَّرْقِ الأَوْسَطِ حَيْثُ يَبْلُغُ طُولُهُ ٢٥ كِيلُومِتْرًا.

مَاذَا سأتَعَلَّمُ فِي هَذَا الْفَصْلِ؟

- أَخْتارُ أَدَوَاتِ وَوَحْدَاتِ قِيَاسٍ مُنَاسِبَةً.
- أُقَدِّرُ الأَطْوَالَ والسَّعَاتِ والأَوْزَانَ والأَحْجَامَ وَأَقِيسُهَا.
- أَقْرَأُ السَّاعةَ.
- أَحُلُّ مَسائِلَ بِاسْتِعْمَالِ الحلِّ العَكْسِيِّ.

أرجع إلى الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

المفردات:

قدم المفردات الجديدة مستعملًا الخطوات الآتية:

التعريف: **القياس** هو المسافة حول الإطار الخارجي لشكل معين.

مثال: طول كل ضلع من أضلاع لوحة فنية ١م، محيط اللوحة يساوي ٤م.

سؤال: متى نحسب المحيط؟

التعريف: الحجم هو عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء حيز يشغله جسم ما.

مثال: حجم صندوق ٢٠ سم^3.

سؤال: كيف نحسب الحجم؟

المَطْوِيّاتُ

وجّه الطلاب إلى تعليمات إنشاء مطوية الفصل (منظم الأفكار)، ووضح لهم الغرض منها وهو مساعدتهم على تنظيم معلوماتهم حول **القياس** من أجل الرجوع إليها عند المراجعة والاستعداد للاختبارات.


المَطْوِيّاتُ
أنظّمُ أفكاري

أَعْمَلُ هذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُساعِدَني عَلى تَنْظيمِ مَعْلُوماتِي عن الطُّولِ والسَّعَةِ وَالْوَزْنِ وَالْحَجْمِ. أَبْدَأُ بِوَرَقَةٍ واحِدَةٍ قِياسُها A4.

١ أَطْوِي الْوَرَقَةَ طُولِيًّا مِنَ الْمُنْتَصَفِ، كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ أدناه.

٢ أَفْتَحُ الْوَرَقَةَ، ثُمَّ أَطْوِي الجانِبَ السُّفْلِيَّ بِمِقْدارِ ١٢ سم إلى الأَعْلَى.

٣ أَطْوِي الْوَرَقَةَ مَرَّةً ثانِيَةً لأَجْعَلَ الْجُيوبَ إِلَى الدَّاخِلِ، ثُمَّ أُلْصِقُ الْحَوافَّ.

٤ أَكْتُبُ عَنَاوِينَ الدُّرُوسِ عَلَى الجُيُوبِ، ثُمَّ أُسَجِّلُ مَا تَعَلَّمْتُهُ في هذَا الْفَصْلِ عَلَى بِطاقاتٍ وأَضَعُها داخِلَ الجيُوبِ.

الفصل الثامن ٥٥

مشروع الفصل

متحف القياس

يقوم الطلاب في هذا المشروع بتصميم وإعداد متحف تُعرض فيه أشكال اصطناعية تمّ قياس أبعادها بأكبر عدد ممكن من الطرائق.

- يُحضر كل طالب شيئًا ليتم قياس طوله ومحيطه ومساحته.
- يقوم الطلاب بقياس أبعاد الأشياء، ويستعملون بطاقات يكتبون عليها أوصافًا تفصيليّة لها تتضمن بيانات عددية.
- يعمل الطلاب معًا لتصنيف الأشياء اعتمادًا على صفاتها لتقويم تجهيز المعروضات.
- يفتح الطلاب المتحف للزوّار من زملائهم في الصف والمدرسة أو الأهالي، ويعملون مرشدين للحديث عن الصفات المميزة للمعروضات والأشياء.

التَّهْيِئَةُ

أَسْئِلَةُ تَهْيِئَةٍ إِضَافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أَجِيبُ عَنْ أَسْئِلَةِ التَّهْيِئَةِ الآتِيَةِ:

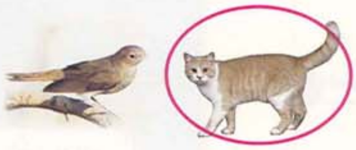
١ أُحَوِّطُ الأَطْوَلَ:



٢ أُحَوِّطُ حَوْلَ أَيِّهِمَا يَحْوِي أَكْثَرَ:



٣ أُحَوِّطُ الأَثْقَلَ:



٤ أَكْتُبُ الوَقْتَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيهِ السَّاعَةُ:



٥:٠٠

٥ مَشَى خَالِدٌ ٥ كِيلومِتْراتٍ، وَمَشَى سَعِيدٌ ٥ أَمْتَارٍ. فَأَيُّهُمَا مَشَى مَسَافَةً أَكْبَرَ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.

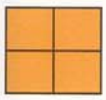
خالد؛ ٥ كيلومترات = ٥٠٠٠ متر.

٦ هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ لِشَكْلَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ الْمِسَاحَةُ نَفْسُهَا؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.

نعم، مربع طول ضلعه ٢ سم ومستطيل طوله ٤ سم وعرضه ١ سم لهما المساحة نفسها

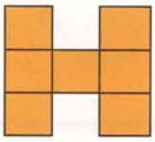
أَجِدُ مِسَاحَةَ كُلٍّ مِنَ الأَشْكَالِ الآتِيَةِ:

٧



٤

٨



٧

٩ يَفْتَحُ الْمُجَمَّعُ التِّجَارِيُّ أَبْوَابَهُ فِي السَّاعَةِ ٨:٠٠ صَبَاحًا. أَفْرِضُ أَنَّ شَخْصًا دَخَلَ الْمُجَمَّعَ عِنْدَمَا فَتَحَ أَبْوَابَهُ، ثُمَّ غَادَرَهُ بَعْدَ ثَلَاثِ سَاعَاتٍ. فَفِي أَيَّةِ سَاعَةٍ غَادَرَ هَذَا الشَّخْصُ الْمُجَمَّعَ؟

١١:٠٠ صباحًا

التقويم التشخيصي:

قبل بدء الفصل تحقق من تمكن الطلاب من المتطلبات السابقة مستعملًا التهيئة الواردة في كتاب الطالب صفحة ٥٦.

المعالجة:

بناءً على نتائج التقويم التشخيصي (التهيئة)، استعمل التعليمات الآتية لمواجهة حاجات الطلاب بشكل فردي قبل تدريس الفصل وخلاله:

بحاجة إلى خطة معالجة	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
إذا أخطأ بعض الطلاب في ٤ أسئلة أو أكثر، فراجع مع الطلاب:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤالين إلى ثلاثة أسئلة، فقم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤال واحد أو أقل، فقم بما يأتي:
• موضوع قياس الطول، السنتمتر، الملمتر. • موضوع قراءة الساعة.	• تصحيح أخطاء الطلاب. • استعمال أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (٥٤هـ، ٥٤د). – مشروع الفصل (٥٥).	• تصحيح أخطاء الطلاب (إن وجدت). • استعمال أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (٥٤هـ، ٥٤و). – مشروع الفصل (٥٥).

أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرْسِ (٨ - ١)

الْمِلْمِتْرُ وَالسَّنْتِمِتْرُ

أَسْتَعْمِلُ وَحْدَاتِ الْقِيَاسِ الْمِتْرِيَّةِ لِقِيَاسِ الأَطْوَالِ. إِحْدَى هٰذِهِ الْوَحْدَاتِ هِيَ **السَّنْتِمِتْرُ (سم)** وَيُسَاوِي تَقْرِيبًا عَرْضَ أُصْبُعِي السَّبَّابَةِ.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَقِيسُ الأَطْوَالَ مُقَرَّبَةً إِلَى أَقْرَبِ سَنْتِمِتْرٍ أَوْ إِلَى أَقْرَبِ مِلْمِتْرٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

السَّنْتِمِتْرُ (سم)

الْمِلِّمِتْرُ (ملم)

www.obeikaneducation.com

نشاط

١ أُقَدِّرُ الطُّولَ وَأَقِيسُهُ بِالسَّنْتِمِتْرَاتِ.

الْخُطْوَةُ ١ أُقَدِّرُ مُقَارَنَةً بِعَرْضِ أُصْبُعِي

بِكَمْ أُصْبُعٍ أُقَدِّرُ طُولَ قَلَمِ الرَّصَاصِ؟

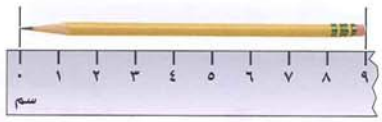


الْخُطْوَةُ ٢ أَقِيسُ مُسْتَعْمِلاً أُصْبُعِي

أَسْتَعْمِلُ عَرْضَ أُصْبُعِي لِقِيَاسِ طُولِ قَلَمِ الرَّصَاصِ. هَلْ كَانَ تَقْدِيرِي لِطُولِ الْقَلَمِ قَرِيبًا مِنَ الطُّولِ الَّذِي حَصُلْتُ عَلَيْهِ بِالْقِيَاسِ؟

الْخُطْوَةُ ٣ أَقِيسُ مُسْتَعْمِلاً الْمِسْطَرَةَ

أَضَعُ طَرَفَ الْقَلَمِ بِمُحَاذَاةِ الصِّفْرِ عِنْدَ حَافَّةِ الْمِسْطَرَةِ، ثُمَّ أَجِدُ التَّدْرِيجَ الأَقْرَبَ لِلطَّرَفِ الآخَرِ لِلْقَلَمِ.



- كَمْ سَنْتِمِتْرًا طُولُ الْقَلَمِ؟ ٩
- هَلْ قِيَاسُ طُولِ الْقَلَمِ بِعَرْضِ أُصْبُعِي قَرِيبٌ مِنْ قِيَاسِهِ بِالسَّنْتِمِتْرَاتِ؟ نعم

أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرْسِ (٨-١)

السنتمتر والملمتر

مخطط الدرس

الهدف:

قياس الطول مقربًا إلى أقرب سنتمتر أو إلى أقرب ملمتر.

المفردات:

السنتمتر (سم) ، **الملمتر (ملم)**

المواد والوسائل:

مسطرة

١ التقديم:

قدّم المفهوم:

- **اطلب من الطلاب شرح لماذا يكون القياس مهمًّا في حياتهم اليومية؟**

  إجابة ممكنة: لأنه يساعدنا على معرفة مقاس الملابس، وكمية الطعام، ... إلخ.
- **اذكر بعض الكلمات التي تصف قياسًا.**

  الحجم والطول والوزن، ... إلخ.

٢ التدريس:

نشاط:

تأكد من أن الطلاب قد فهموا كيفية تقدير طول قلم التلوين وقياسه باستعمال عرض أصبع، وحدة للقياس، بشكل متكرر بين طرفي القلم. ثم وضح لهم كيف تستعمل المسطرة لقياس طول قلم التلوين بالسنتمترات. وفي الخطوة (٤) تأكد من أن الطلاب قد فهموا أن العلامات الصغيرة على المسطرة تشير إلى الملمترات.

أفكّر:

استعمل السؤال (١) في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط.

٣ التقويم:

التقويم التكويني

- أي وحدة تستعملها لقياس طول كتابك: الملمتر أم السنتمتر؟
  السنتمتر
- كيف تعرف أن الملمتر أو السنتمتر هو الوحدة الأنسب لقياس طول شيء ما؟

إجابة ممكنة: نقيس طول الشيء الصغير بالملمترات والشيء الكبير بالسنتمترات.

من المحسوس إلى المجرد

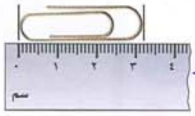
استعمل الأسئلة (٢-٧) للتقريب بين استعمال المسطرة للقياس بالسنتمترات والملمترات.

توسعة المفهوم

اطلب إلى الطلاب أن يجدوا عدد الملمترات في عشرة سنتمترات.

الخُطوةُ ٤ الْمِلِّمِتْرُ (ملم) (أَصْغَرُ مِنَ السَّنْتِمِتْرِ، وَيُسْتَعْمَلُ لِقِيَاسِ الأَطْوَالِ الصَّغِيرَةِ جِدًّا).

١ سَنْتِمِتْر = ١٠ مِلِّمِتْرَاتٍ.



كُلُّ سَنْتِمِتْرٍ مُقَسَّمٌ إِلَى ١٠ أَقْسَامٍ. كُلُّ قِسْمٍ يُمَثِّلُ مِلِّمِتْرًا وَاحِدًا.

- كَمْ مِلِّمِتْرًا طُولُ مِشْبَكِ الْوَرَقِ؟ ٣٢

أُفَكِّرُ

١ أَيُّهُمَا أَدَقُّ؛ الْقِيَاسُ بِالْمِلِّمِتْرَاتِ أَمْ بِالسَّنْتِمِتْرَاتِ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي مُسْتَعِينًا بِالشَّرْحِ. بالملمترات؛ لأن الملمتر أصغر من السنتمتر

أَتَأَكَّدُ

أُقَدِّرُ طُولَ كُلٍّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَقِيسُهُ إِلَى أَقْرَبِ مِلِّمِتْرٍ وَإِلَى أَقْرَبِ سَنْتِمِتْرٍ:

٢  ٢١ ملم، ٢ سم

٣  ١٩ ملم، ٢ سم

٤  ٨٩ ملم، ٩ سم

أَخْتَارُ أَفْضَلَ تَقْدِيرٍ:

٥ طُولُ قَلَمِ السَّبُّورَةِ. ١٠ ملم ، (١٠ سم)

٦ عَرْضُ إِبْهَامِي. ٢ ملم ، (٢ سم)

٧ طُولُ سَاعِدِي. ٣٠ ملم ، (٣٠ سم)

٨ **أَكْتُبُ** أَيُّهُمَا أَكْبَرُ؛ عَدَدُ الْمِلِّمِتْرَاتِ أَمْ عَدَدُ السَّنْتِمِتْرَاتِ فِي شَيْءٍ طُولُهُ خَمْسَةُ سَنْتِمِتْرَاتٍ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي. عدد الملمترات؛ ٥ سنتمترات = ٥٠ ملمتر

٨-١ وحدات الطول المترية

مخطط الدرس

الهدف:

اختيار الأدوات والوحدات المناسبة لتقدير أطوال الأشياء وقياسها.

المفردات :

السنتمتر (سم)، الملمتر (ملم)، المتر (م)، الكيلومتر (كم).

المواد والوسائل :

عصي مترية، شريط القياس المتري، مسطرة.

الخلفية الرياضية

تمثل العلاقة بين الملمتر والسنتمتر للطلاب بداية فهم النظام المتري؛ حيث يوجد في كل سنتمتر عشرة ملمترات. ومع كل درس يصبح النظام العشري العددي أكثر أهميّة.

ويعد «التقسيم إلى وحدات» والتحويل بينها فكرة أساسية في الحساب والنقود والكسور والجبر والقياس.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

لدى ناصر ست أوراق نقدية مجموعها ٧٦ ريالًا، فإذا كان لديه عدد فردي من كلٍّ من أوراق: فئة الريال، وفئة خمسة ريالات، وعدد زوجي من أوراق: فئة عشرة ريالات، وفئة عشرين ريالًا، فكم ورقة لديه من كل فئة؟

١ (ريال)، ٣ (خمسة ريالات)، ٢ (عشرة ريالات)، ٢ (عشرين ريالًا).

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ حركي، بصري

الموهوبون

المواد: عصا متريّة

- تحدّ الطلاب في قياس أطوال أشياء صغيرة من غرفة الصف.
- قبل بدء النشاط سجِّل أطوال الأشياء الموجودة في الغرفة بالسنتمترات، أو الملمترات، واطلب إليهم قياس الأشياء إلى أقرب سنتمتر أو ملم.
- أضف إلى معلومات طلابك - كإثراء - أن هناك وحدة تسمى الديسمتر وهي تساوي ١٠ سنتمترات، واكتب على السبورة: ١دسم = ١٠سم .

  مثال: «اذكر اسم شيء في الغرفة (السبورة مثلاً) طوله $\frac{٢}{١٠}$١٣٧ سم تقريبًا.
- **ما طول هذا الشيء بالديسمترات؟**

التعلّم الذاتي

١ مكاني، منطقي

سريعو التعلم

المواد: ورقة، قلم رصاص.

- كلِّف الطلاب بإنشاء جدول مكوّن من أربعة أعمدة عناوينها: ملمتر، سنتمتر، متر، كيلومتر.
- وكلِّفهم كتابة أسماء أشياء مألوفة لديهم يمكنهم قياسها باستعمال كل وحدة، وتسجيلها في الأعمدة المناسبة.

٢ **الربط مع المواد الأخرى**

وجه الطلاب إلى التربية الفنية (١) لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٥٤ هـ)

ملحوظات المعلم

٨ - ١ وَحْدَاتُ الطُّولِ الْمِتْرِيَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَخْتارُ الأَدَواتِ وَالْوَحَداتِ الْمُناسِبَةَ لِتَقْديرِ أَطْوالِ الأَشْياءِ وَقِياسِها.

الْمُفْرَداتُ
- السَّنْتِمِتْرُ (سم)
- الْمِلِّمِتْرُ (ملم)
- الْمِتْرُ (م)
- الْكيلُومِتْرُ (كلم)

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

يَرْكُضُ أَحْمَدُ حَوْلَ مِضْمارِ السِّباقِ مَرَّةً يَوْمِيًّا. فَهَلْ أَقيسُ هذِهِ الْمَسافَةَ بِالْمِلِّمِتْراتِ، أَمْ بِالسَّنْتِمِتْراتِ، أَمْ بِالأَمْتارِ، أَمْ بِالْكيلُومِتْراتِ؟



أَسْتَعْمِلُ **السَّنْتِمِتْرَ (سم)** وَ **الْمِلِّمِتْرَ (ملم)** لِقِياسِ الأَطْوالِ الصَّغيرَةِ. وَلِقِياسِ الأَطْوالِ وَالْمَسافاتِ الْكَبيرَةِ يُسْتَعْمَلُ **الْمِتْرُ (م)** وَ **الْكيلو مِتْرُ (كم)**.



سُمْكُ قِطْعَةِ النَّقْدِ ١ مِلِّمِتْرٍ تَقْريبًا — عَرْضُ أُصْبُعِي السَّبابَةِ ١ سَنْتِمِتْرٌ تَقْريبًا — عَرْضُ الْبابِ مِتْرٌ واحِدٌ تَقْريبًا — أَمْشي كيلُومِتْرًا واحِدًا خِلالَ ٢٠ دَقيقَةً تَقْريبًا.

مِثالٌ مِنْ واقِعِ الْحَياةِ: أَخْتارُ وَحْدَةَ الْقِياسِ الْمُناسِبَةَ

١ **رِياضَةٌ:** أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ لِقِياسِ الْمَسافَةِ الَّتي يَرْكُضُها أَحْمَدُ فِي الْمَرَّةِ الْواحِدَةِ.

الْمِلِّمِتْرُ وَالسَّنْتِمِتْرُ وَحْداتٌ صَغيرَةٌ جِدًّا. أَمَّا الكيلومِتْرُ، فَوَحْدَةٌ كَبيرةٌ جِدًّا لا تُقاسُ بِها الْمَسافَةُ حَوْلَ الْمِضْمارِ؛ لِذلِكَ فَالْمِتْرُ وَحْدَةٌ مُناسِبَةٌ لِقِياسِ الْمَسافَةِ الَّتي يَرْكُضُها أَحْمَدُ.

٨-١ وحدات الطول المترية

١ التقديم

نشاط

المواد: مساطر، عصيّ مترية.

- نظِّم الطلاب في مجموعات من طالبين أو ثلاثة طلاب، وكلِّفهم نسخ الجدول الآتي على ورقة:

الطول	الشيء
بين ٣سم، و ١٥سم.	
بين ٢٠ سم و ٣٠سم.	
بين ٣٥سم، و ٥٠سم.	
حوالي ١٥ مم.	
حوالي ١م.	

- اطلب إلى المجموعات أن يذكروا أشياء أطوالها تساوي تقريبًا كل وحدة من وحدات القياس المترية.

٢ التدريس

أسئلة التعزيز

اطلب إلى الطلاب أن يقيسوا أطوال أشياء في غرفة الصف باستعمال مساطر، وأشرطة قياس، وعصيّ مترية، ثم وضع علامة أو نقطة مرجعية عند ١ سنتمتر و ١ متر.

- **أي الوحدات تستعمل لقياس طول طبشورة؟** سم
- **أي الوحدات تستعمل لقياس طول غرفة الصف؟** متر
- **كيف تعرف أي وحدة قياس يجب أن تستعمل؟**
حجم الشيء يساعدك على تحديد أي الوحدات تستعمل.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة «**أستعد**». وقدّم مفهوم **السنتمتر والملمتر والمتر والكيلومتر**، ثم ناقشهم في الأمثلة من ١ إلى ٣ .

قدِّر الطول:

مثال ٣: قد لا يكون لدى الطلاب صورة ذهنية مرجعيّة لتحديد المتر والكيلومتر، لذا أخبرهم أن المتر حوالي عرض باب، وأن المسافات الكبيرة مثل المسافات بين المدن تقاس بالكيلومترات.

أمثلة إضافية

١ أي الوحدات يجب أن تستعمل لقياس طول ملعب كرة السلة؟ المتر

٢ تقوم لبنى بقياس طول حذائها الرياضي. أي وحدة يجب أن تستعمل لمعرفة طوله؟ السنتمتر

٣ قاد كمال دراجته الهوائية ساعة واحدة. اختر التقدير الأنسب للمسافة التي قطعها، هل هي:
١٠كم أم ١٠م؟ ١٠ كم

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**» من ١ إلى ٨، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال** (٨) يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في اختيار الوحدة المناسبة لقياس الطول،

فأحضر عصًا طولها متر واحد، واطلب إليهم البحث عن شيء في غرفة الصف طوله حوالي ١م. واطلب إليهم استعمال العصا المتريّة ليروا كم كانت إجاباتهم قريبة. دعهم يكرروا هذه العملية باستعمال السنتمترات مرة، والملمترات مرة أخرى.

مثال من واقع الحياة أَخْتارُ وَحْدَةَ الْقِياسِ الْمُناسِبَةِ

٢ **حَشَراتٌ:** فِي مَزْرَعَةِ حُسامٍ خَلِيَّةُ نَحْلٍ. أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الْمُناسِبَةَ لِقِياسِ طُولِ النَّحْلَةِ.



لِتَحْدِيدِ الْوَحْدَةِ الْمُناسِبَةِ لِقِياسِ طُولِ النَّحْلَةِ: هَلْ هِيَ الْمِلِّمِتْرُ أَمِ السَّنْتِمِتْرُ، أَمِ الْمِتْرُ، أَمِ الْكيلومِتْرُ، فَإِنَّنِي أُتابِعُ التَّحْليلَ الآتِي:
الْمِتْرُ وَالْكيلومِتْرُ وَحَداتٌ كَبيرَةٌ جِدًّا. كَما يُسْتَعْمَلُ السَّنْتِمِتْرُ لِقِياسِ الأَطْوالِ الصَّغيرَةِ. أَمّا الْمِلِّمِتْرُ فَيُسْتَعْمَلُ لِقِياسِ الأَطْوالِ الصَّغيرَةِ جِدًّا. لِذلِكَ، يُسْتَعْمَلُ الْمِلِّمِتْرُ لِقِياسِ طُولِ النَّحْلَةِ.

مثال من واقع الحياة أُقَدِّرُ الطُّولَ

٣ **الْوَثْبُ الطَّويلُ:** بَقِيَ الرَّقْمُ الْعالَمِيُّ فِي الْوَثْبِ الطَّويلِ ثابِتًا لِسَنَواتٍ عَديدَةٍ. مَا التَّقْديرُ الأَفْضَلُ لِلْمَسافَةِ الَّتِي وَثَبَها صاحِبُ الرَّقْمِ الْعالَمِيِّ: ٩ م، أَمْ ٩ كم؟

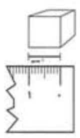


أُفَكِّرُ : عَرْضُ الْبابِ حَوالَيْ مِتْرٍ واحِدٍ؛ لِذَلِكَ فَمِنَ الْمَنْطِقِيِّ أَنْ يَقْفِزَ الْمُتَسابِقُ مَسافَةً قَدْرُها ٩ أَمْثالِ عَرْضِ الْبابِ.
لِذا؛ فَإِنَّ ٩ م تَقْديرٌ مَعْقُولٌ، بَيْنَما ٩ كلم تَقْديرٌ غَيْرُ مَعْقُولٍ.

٦٠ الفصل الثامن

الفَصْلُ الثّامِنُ: القِياسُ

٨-١ وَحَداتُ الطُّولِ الْمِتْرِيَّةُ



١ أَكْتُبُ أَرْبَعَةَ أَشْياءَ يُمْكِنُ أَنْ أَقِيسَها بِالْمِلِّمِتْراتِ:
إجابات مختلفة مثل: سمك الزجاج،...
إلخ

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (مِلِمِتْرًا، سَنْتِمِتْرًا، مِتْرًا، كيلومِتْرًا) لِقِياسِ كُلٍّ مِنَ الأَطْوالِ الآتِيَةِ:

٢ عَرْضُ مِبْراةٍ — الملمتر
٣ طُولُ مِصْباحٍ كَهْرَبائِيٍّ — السنتمتر
٤ سُمْكُ قِشْرَةِ مَوْزَةٍ — الملمتر
٥ الْمَسافَةُ بَيْنَ الْبَيْتِ وَالْمَدْرَسَةِ — المتر أو الكيلومتر

أَخْتارُ التَّقْديرَ الأَنْسَبَ لِقِياسِ طُولِ كُلٍّ مِنْ:

٦ عُلْبَةُ أَلْوانٍ: ١٢ ملم، (١٢ سم)
٧ فَأْرَةُ الْكُمْبيوتَرِ: ١٣ ملم، (١٣ سم)
٨ شاشَةُ التِّلْفازِ: ٧٠ سم، (٧٠ م)

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السّابِقِ

أَحُلُّ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ :

٩ فِي الرِّزْمَةِ ١٢ بِطاقَةَ تَهْنِئَةٍ يَبيعُها مَحَلٌّ بِـ ٥ رِيالاتٍ. إِذا احْتاجَتْ مَها إِلَى ٣٦ بِطاقَةً، فَكَمْ رِيالًا تَدْفَعُ؟
١٥ رِيالًا

١٠ قالَتْ نُورَةُ: إِنَّ عَدَدَ ما غَلَّفَتْهُ هَذا اليَوْمَ مِنَ الهَدايا الصَّغيرَةِ يَزيدُ عَلَى ما غَلَّفَتْهُ أَمْسِ بِـ ٧ هَدايا، وَما غَلَّفَتْهُ مِنَ الهَدايا الكَبيرَةِ يَزيدُ عَلَى ما غَلَّفَتْهُ أَمْسِ بِـ ١١ هَدِيَّةً. إِذا كانَ عَدَدُ الهَدايا الصَّغيرَةِ ٣٢ هَدِيَّةً، وَعَدَدُ الهَدايا الكَبيرَةِ ٢٦ هَدِيَّةً لِهَذا اليَوْمِ، فَما عَدَدُ الهَدايا الَّتي غَلَّفَتْها نُورَةُ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ أَمْسِ؟
١٥،٢٥

١٦

أتأكد

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (مِلِّمِتْرًا، أَوْ سَنْتِمِتْرًا، أَوْ مِتْرًا، أَوْ كيلومِتْرًا) لِقِياسِ كُلٍّ مِنَ الأَطْوالِ الآتِيَةِ:

١ طُولُ نَمْلَةٍ **ملمتر** ٢ طُولُ سَيّارَةٍ **متر** ٣ الْمَسافَةُ بَيْنَ مَدينَتَيْنِ **كيلو متر** ٤ طُولُ قلَمِ الرَّصاصِ **سنتمتر**

أُقَدِّرُ، ثُمَّ أَقِيسُ الطُولَ مُسْتَعْمِلاً (مِلِّمِتْرًا، أَوْ سَنْتِمِتْرًا، أَوْ مِتْرًا):

٥ عَرْضُ كِتابٍ **إجابة ممكنة: ٢٠ سم ، ٢١ سم** ٦ عَرْضُ غُرْفَةِ الصَّفِّ **إجابة ممكنة: ٦ أمتار ، ٥ أمتار**

٧ مَا التَّقْديرُ الأنسب لِطُولِ حافَةِ السَّبُّورَةِ: (٣ م) أم ٣ كم؟

٨ **أتحدث** أشرح كَيْف أختارُ الْوَحْدَةَ الْمُناسِبَةَ لِقِياسِ طُولِ شَيْءٍ مَا. **انظر الهامش**

أتدرب، وأحل المسائل

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (مِلِّمِتْرًا، أَوْ سَنْتِمِتْرًا، أَوْ مِتْرًا، أَوْ كيلومِتْرًا) لِقِياسِ كُلٍّ مِنَ الأَطْوالِ الآتِيَةِ:

٩ ارْتِفاعُ سارِيَةِ الْعَلَمِ **متر** ١٠ الْمَسافَةُ الَّتِي تَقْطَعُها طائِرَةٌ **كيلو متر** ١١ طُولُ قَلَمِ التَّلْوِينِ **سنتمتر** ١٢ طُولُ حَشَرَةٍ **ملمتر**

١٣ مَا التَّقْدِيرُ الأَنْسَبُ لِلْمَسافَةِ الَّتِي أَقْطَعُها بِالْقِطارِ: ٥٠٠ كم أم ٥٠٠٠ سم؟ **٥٠٠ كم**

أُقَدِّرُ، ثُمَّ أَقِيسُ الطُولَ، مُسْتَعْمِلاً (مِلِّمِتْرًا، أَوْ سَنْتِمِتْرًا، أَوْ مِتْرًا): **انظر إجابات الطلاب**

١٤ عَرْضُ راحَةِ يَدِي ١٥ ارْتِفاعُ بابٍ

مسائل مهارات التفكير العليا

الْجَبْرُ: أُقارِنُ بَيْنَ الأَطْوالِ مُسْتَعْمِلاً (<، >، =):

١٦ ٣٠ سم < ٣٠ م ١٧ ٤ ملم < ٤٠٠ سم ١٨ ٢ م > ٣ ملم

١٩ **أكتب** مفترضًا أنَّني أَقِيسُ طُولَ شَيْءٍ بِمِسْطَرَةِ السَّنْتِمِتْراتِ. فَمَاذَا يَجِبُ عَلَيَّ أَنْ أَفْعَلَ إِذَا لَمْ أَسْتَطِعْ أَنْ أَجْعَلَ حافَّةَ ذَلِكَ الشَّيْءِ مُحاذِيَةً تَمامًا للتَّدْرِيجاتِ عَلَى الْمِسْطَرَةِ؟
أنظر إلى أقرب تدريج أو عدد (من الأعداد التي تمثل السنتمترات) إلى حافة ذلك الشيء.

إجابة:

٨) إجابة ممكنة: أستعمل الملمتر والسنتمتر لقياس الأطوال الصغيرة، والمتر للأطوال الكبيرة، والكيلومتر للمسافات الطويلة.

الأخطاء الشائعة!

السؤال (١٣): قد يختلط الأمر على بعض الطلاب عند الحل؛ لأن خيارات الإجابة عن الأسئلة تحتوي على أعداد ووحدات قياس مختلفة. لذا، أكد عليهم أن تكون اختياراتهم على أساس الوحدة لا العدد.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٩-١٩):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧-١٢، ١٤، ١٥
ضمن المتوسط	٨-١٠، ١٣، ١٥، ١٦، ١٩
فوق المتوسط	(٩-١٥) الاسئلة الفردية، ١٦-١٩

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٩) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **اشرح كيف تحدد أي وحدة تستعمل لقياس شيء ما.**
  إجابة ممكنة: أستعمل الملمتر والسنتمتر لقياس الأطوال الصغيرة، والمتر للأطوال الكبيرة، والكيلومتر للمسافات الطويلة.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في اختيار الوحدة المناسبة للقياس؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض الأسئلة الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (٥٩ أ)

بطاقة مكافأة

اكتب ما يلي على السبورة:

ارتفاع ناطحة سحاب. م

طول دودة. سم

المسافة بين مدينتي مكة المكرمة والمدينة المنورة. كم

عرض كتابك. سم

ثم اطلب إلى الطلاب:

- كتابة الوحدة المناسبة لقياس ذلك.
- تسليمك أوراقهم عند انتهاء الحصة.

٨-٢ خطة حل المسألة
(أحل عكسيًا)

مخطط الدرس

الهدف:

أحل المسألة باستعمال خطة «الحل عكسيًا».

المواد والوسائل:

مساطر

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

يوفر حسن ٥ ريال كل أسبوع. هل يستطيع أن يشتري لعبة ثمنها ١٤ ريالًا بعد مرور ٣ أسابيع من بدء توفيره؟ نعم؛ لأنه سيوفر بعد ٣ أسابيع ١٥ ريالًا. لذا، فإن لديه ريالًا واحدًا أكثر مما يحتاج.

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المستوى — منطقي، اجتماعي

المواد: ورق

- لمساعدة الطلاب على حل المسائل بشكل عكسي اطلب إليهم العمل في مجموعات ثنائية ومناقشة المسألة معًا لتشكيل معنى مشترك لها، واطلب إليهم رسم شكل توضيحي للمسألة.
- لحل المسألة من خلال العمل بشكل عكسي يمكن أن يستخدم الطلاب الجدول لتنظيم البيانات.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — لغوي، اجتماعي

المواد: رزمة من البطاقات على كل منها عددان من رقمين مكتوبين في جهة واحدة من البطاقة.

- اطلب إلى كل طالب أخذ بطاقة، ويقوم بوضع مسألة لفظية مستعملاً المعلومات التي على البطاقة.
- وجّه الطلاب لاستعمال الأعداد لوضع مسألة على خطوتين، على أن يتم البدء بالعدد الأول، ويكون العدد الثاني الجواب.

اطلب إلى كل طالب أن يتبادل مع زميله البطاقات، ويقوم كل منهما بحل مسألة زميله. وشجعهم على مناقشة الخطط التي استعملوها في الحل.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى الكتابة لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٥٤ و)

ملحوظات المعلم

٢-٨ خطة حلّ المسألة

١ التقديم:

نشاط:

اكتب المسألة الآتية على السبورة.

كانت قيمة قطعة مجوهرات عام ١٩٩٠م ١٢٠٠ ريالًا، وبلغت ١٥٠٠ ريالًا عام ١٩٩٥، وفي عام ٢٠٠٠ كانت قيمتها ١٨٠٠ ريالًا، ووصلت إلى ٢١٠٠ ريالا عام ٢٠٠٥. اعتمد على تغيرات قيمة القطعة مع الزمن، وتوقّع قيمتها المحتمل عام ٢٠١٠م.

- **ما الخطة التي تتبعها لحل هذه المسألة؟** إيجاد نمط
- **حل المسألة.** ٢٤٠٠ ريالًا

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب قراءة المسألة في بداية الدرس من كتاب الطالب.

أفهم استعمل السؤال، اسأل عن المعلومات المعطاة والمطلوب في السؤال.

أخطط اطلب إلى الطلاب بحث خططهم.

أحل وجه الطلاب لاتباع خطة العمل بشكل عكسي.

- **ما عدد الأشخاص الذين ينتظرون عند اللعبة الثالثة ؟** ١٥
- **إذا كان عدد الذين ينتظرون عند اللعبة الثالثة ١٥ فما عدد الذين ينتظرون عند اللعبة الثانية؟** ١٥ + ٥ = ٢٠
- **إذا كان ٢٠ شخصًا ينتظرون اللعبة الثانية فكم شخصًا ينتظر اللعبة الأولى؟** ٢٠ ÷ ٢ = ١٠
- **كيف تتحقق من صحة الحل؟** ٢٠ مِثْلَا العدد ١٠، و١٥ أقل من ٢٠ بـ ٥

أتحقق اطلب إلى الطلاب الرجوع إلى المسألة لكي يتحققوا من أن الجواب يتّفق مع المعطيات.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في فهم كيف يحلون المسألة من خلال الحل عكسيًّا،

فقدم **بما يأتي:**

استخدم خطة بديلة لحل المسألة، فمثلاً:

إذا كانت هنالك صعوبة في فهم المسألة فاطلب إليهم تمثيلها عمليًّا، حيث يخرج ١٥ طالبًا أمام الصف لتمثيل الذين ينتظرون اللعبة الثالثة، وأضف إليهم ٥، ثم أعد النصف لتجد من ينتظر اللعبة الأولى.

---

٨ - ٢ خُطّةُ حَلِّ المسْألةِ

فكرة الدرس: أحلُّ المَسْألة عكسيًا.



فِي مَدِينَةِ الألْعَابِ، يَقِفُ ثَلاثُ مَجْمُوعاتٍ مِنَ الأطْفَالِ يَنْتَظِرُونَ دَوْرَهُمْ عِنْدَ ثَلاثِ ألْعابٍ. فإذا كانَ عَدَدُ الأطفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الثَّانِيَةِ ضِعْفُ عَدَدِ الأطفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الأُولَى، وعَدَدُ الأطفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الثَّالِثَةِ أقَلُّ بِخَمْسَةٍ مِنْ عَدَدِ الأَطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الثَّانِيَةِ، وعَدَدُ الأطْفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الثَّالِثَةِ ١٥ طفلاً، فَمَا عَدَدُ الأطْفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الأُولَى؟

أفهم ماذَا أَعْرِفُ مِنَ المَسْأَلةِ؟

- عَدَدُ الأَطْفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٢) ضِعْفُ عَدَدِ الأطْفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (١).
- عَدَدُ الأطْفالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٣) أقَلُّ بِخَمْسَةٍ مِنْ عَدَدِ الأطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٢).
- عَدَدُ الأطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٣) ١٥ طفلاً.

مَا الْمَطْلُوبُ مِنِّي؟

- أنْ أَجِدَ عَدَدَ الأطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (١).

أخطط أَحُلُّ عكسيًّا.

أحل

١٥ طِفْلاً عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٣).
\+ ٥ لأنَّ عَدَدَ الأَطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٢) يَزِيْدُ بِخَمْسَةٍ علَى عَدَدِ الأطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٣).
٢٠ طِفْلاً عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٢).

٢٠ ÷ ٢ = ١٠ عَدَدُ الأَطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (١) نِصْفُ عَدَدِ الأطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ (٢).

إذَنْ، عَدَدُ الأَطْفَالِ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الأُولَى ١٠ أَطْفَالٍ.

أتحقق ١٠ + ١٠ = ٢٠، ٢٠ − ٥ = ١٥، إذَنْ، الْجَوَابُ صَحِيحٌ. ✓

٨-٢ خُطَّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ : أَحُلُّ المَسْأَلَةَ عَكْسِيًا

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ "الحَلّ عَكْسِيًّا" لأَحُلَّ المَسَائِلَ الآتِيَةَ:

١ مع نَدَى مَجْمُوعَةٌ مِنَ الألْعَابِ. إذَا أَعْطَتْ أُخْتَهَا ٥ لُعَبٍ، وَأَعْطَتْ أَخَاهَا ١٠ لُعَبٍ، وَبَقِيَ مَعَهَا ١٥ لُعْبَةً، فَكَمْ لُعْبَةً كَانَتْ مَعَهَا؟

٣٠ لعبة

٢ أَمْضَتْ سُمَيَّةُ سَاعَةً فِي تَنْظِيفِ وَتَرْتِيبِ غُرْفَتِهَا ، ثُمَّ سَاعَتَيْنِ في الدِّراسَةِ. إذَا انْتَهَتْ مِنْ دِرَاسَتِهَا فِي تَمَامِ السَّاعَةِ الرَّابِعَةِ عَصْرًا، فَفِي أَيِّ سَاعَةٍ بَدَأَتْ تَنْظِيفَ غُرْفَتِهَا؟

١:٠٠

٣ مَا العَدَدُ الَّذِي إِذَا ضَرَبْتُه فِي العَدَدِ ٢، ثُمَّ أَضَفْتُ العَدَدَ ٥ إِلَى النَّاتِجِ حصلتُ عَلَى العَدَدِ ٢٥ ؟

١٠

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِق

أخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (مِلّمِتْرًا، سَنْتِمِتْرًا، مِتْرًا، كيلومِتْرًا) لِقِياسِ كُلٍّ مِنَ الأَطْوالِ الآتِيةِ:

٤ ارْتِفاعُ السَّقْفِ ___متر___   ٥ طُولُ الْكِتابِ ___سنتمتر___

٦ طُولُ الحافِلَةِ ___متر___   ٧ المَسَافَةُ بَيْنَ مَدِينَتَيْنِ ___كيلومتر___

أَخْتارُ التَّقْديرَ الأَنْسَبَ لِقِياسِ طُولِ كلٍّ مِنْ:

٨ طُول كِتَابٍ: ٢٥ ملم، ٢٥ سم (مُحاط بدائرة)

٩ طُول غُرْفَةِ أَلْعابٍ رياضِيَّةٍ: ٣٠ سم، ٣٠ م (مُحاط بدائرة)

أُحلُّ الخُطَّةَ

أَرْجِعُ إِلَى الْمَسْأَلَةِ فِي الصَّفْحَةِ السَّابِقَةِ، ثُمَّ أَحُلُّ الْمَسَائِلَ ١ – ٤: ٢، ٣ انظر الهامش

١ لِمَاذا اسْتَعْمَلْتُ خُطَّةَ الْحَلِّ عكسيًّا لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟ الأنسب

٢ إذا عَرَفْتُ عَدَدَ الَّذِينَ يَنْتَظِرُونَ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الأُوْلَى، وَكَانَ الْمَطْلُوبُ إِيْجادَ عَدَدِ الَّذِينَ يَنْتَظِرُونَ عِنْدَ اللُّعْبَةِ الثَّالِثَةِ، فَهَلْ سأَسْتَعْمِلُ هَذِهِ الْخُطَّةَ؟ أَشْرَحُ إجابَتِي.

٣ مَتَى أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «الْحَلِّ عكسيًّا»؟

٤ ما الَّذِي يَجِبُ أَنْ أَفْعَلَهُ إذا كانَ النَّاتِجُ غَيْرَ صَحِيْحٍ؟ إجابة ممكنة : أجد الخطأ، وأحل المسألة مرة أخرى.

أتدرَّبُ عَلَى الخُطَّةِ

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «الحَلُّ عَكْسِيًّا» لأَحُلَّ كُلاًّ مِنَ الْمَسَائِلِ الآتِيَةِ:

٥ مَعَ فَاطِمَةَ ٣٦ قَلَمًا. وكانَ مَعَها أَمْسِ نِصْفُ هَذَا الْعَدَدِ زَائِدَ اثْنَيْنِ. فَكَمْ كانَ مَعَها الأَمْسِ؟ ٢٠ قلمًا.

٦ ٣ قِطَعٍ مُسْتَقِيْمَةٍ. طُوْلُ الأُوْلَى ٣ أَمْثَالِ طُوْلِ الثَّانِيَةِ، وَيَزِيْدُ طُوْلُ الثَّانِيَةِ عَلَى طُوْلِ الثَّالِثَةِ بِـ ٤ سَنْتِمِتْراتٍ. فإذا كانَ طُوْلُ الثَّالِثَةِ سَنْتِمِتْرَيْنِ، فَكَمْ طُوْلُ الْقِطْعَةِ الأُوْلَى؟ ١٨ سم

٧ يُوَضِّحُ الْجَدْوَلُ أدْناهُ الأنْشِطَةَ الَّتِي قامَ بِهَا عَلِيٌّ. فإذا كانَ عَلِيٌّ قَدْ انْتَهَى مِنْها فِي السَّاعَةِ السَّابِعَةِ مَسَاءً، فَمَتَى بَدَأَ؟

أنشطةُ عَليٍّ	
النَّشاطُ	المُدَّةُ
لَعِبُ كُرَةِ الْقَدَمِ	سَاعَةٌ واحِدَةٌ
الْمُذاكَرَةُ	٣ ساعات

في تمام الساعة الثالثة

٨ الْجَبْرُ: يُوَضِّحُ الْجَدْوَلُ أدناه عَدَدَ الأشْكَالِ فِي نَمَطٍ بعد تَكْرَارِهِ خَمْسَ مَرَّاتٍ. مَا عَدَدُ كُلِّ شَكْلٍ في النَّمَطِ الأَصْلِي؟

النَّمَطُ			
الشَّكْلُ	دائرَةٌ	مُرَبَّعٌ	مُثَلَّثاتٌ
العَدَدُ	١٥	٥	١٠

٣ دوائر ، مربع ، ٢ مثلث

٩ وَزَّعَ مُعَلِّمٌ ٩ أقْلامٍ عَلَى طُلابِهِ. وَفِيْ نِهَايَةِ الْحِصَّةِ أعَادَ ٥ مِنْهُمْ أقْلامَهُمْ، وَفِيْ نِهايَةِ الْيَوْمِ وَزَّعَ المعَلِّمُ ٥ أقْلامٍ أُخْرَى. فإذا بَقِيَ مَعَهُ ١٥ قَلَمًا، فَكَمْ قَلَمًا كانَ مَعَهُ فِي الْبِدَايَةِ؟ ٢٤ قلمًا

١٠ أَكْتُبُ أُوَضِّحُ خُطَّةً أُخْرَى يُمْكِنُ أَنْ أَحُلَّ بِهَا الْمَسْأَلَةَ رَقْمَ ٩.
إجابة ممكنة: أمثلها

إجابات:

٢) لا؛ لأنها تُحلّ في هذه الحالة وفق الترتيب المعطى.

٣) عند معرفة الناتج النهائي للمسألة، ويكون المطلوب إيجاد بداية المسألة.

٣ التدريب:

الأسئلة (٥ – ٩)، افسح المجال للطلاب للتدرب على حل المسائل من خلال استعمال خطة الحل عكسيًّا.

السؤال (٦) يعطي الطلاب فرصة استخدام المساطر لقياس ورسم خطوط مستقيمة محددة في المسألة ورسمها.

السؤال (٨) سيكون سهلاً على الطلاب إذا قاموا برسم النمط قبل أن يحلوه.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اطلب إلى الطلاب استعمال خطة الحل عكسيًّا لحل السؤال الآتي:

اشتريتُ لعبةً بمبلغ ١٨ ريالًا، ثم أعطيت أخي الصغير ٥ ريالاتٍ، فبقي معي ١٧ ريالًا. كم ريالًا كان معي؟ ٤٠

كيف تحل عكسيًّا؟

١٧+٥=٢٢

٢٢+١٨=٤٠ ريالًا

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في العمل بشكل عكسي؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل التعلم في المجموعات الصغيرة (٥٩ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (٥٩ أ)

الأخطاء الشائعة!

قد يجد بعض الطلاب صعوبة في ترجمة العبارات اللفظية إلى خطوات تُكتب بصورة رياضية. لذا، شجعهم على رسم صورة تمثل المسألة لاكتشاف الخطوات قبل المحاولة الرياضية.

٨-٣ المحيط

مخطط الدرس

الهدف:

إيجاد محيط شكل.

المفردات:

المحيط

المواد والوسائل:

خيط، مسطرة، طبشورة، ممحاة، سبورة، شبكة مربعات، شريط لاصق، قطع نماذج، أشكال غير منتظمة.

الخلفية الرياضية

يصف المحيط أطوال القطع المستقيمة التي تحيط شكلاً مستويًا. والمحيط قياس طوليّ يستعمل في قياس إحدى خصائص الأشكال المستوية. وقد يسبب هذا التباسًا لدى الطلاب بين المحيط والمساحة. فالمحيط قياس طولي يمكن تمثيله بخيط، حتى المنحنيات والانعطافات هي أيضًا أجزاء طوليّة. وفي هذا الدرس ستشير كلمة «شكل» إلى الشكل الهندسي المستوي. أما في درس الحجم فتشير كلمة «شكل» إلى المجسمات.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

كتب عدنان على السبورة الأعداد التالية ٢، ٩، ١٦، ٢٣.
صف هذا النمط. وما الأعداد الثلاثة التالية؟
أجمع ٧؛ ٣٠، ٣٧، ٤٤

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ منطقي، عقلي

الموهوبون

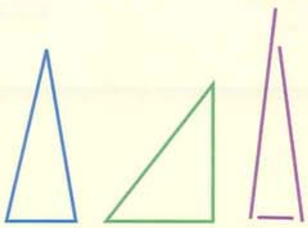
المواد: مسطرة، ورقة.

قدِّم محيطًا لشكل مُعيّن، واطلب إلى الطلاب التفكير في كيفية إيجاد الأبعاد الممكنة لهذا الشكل. فمثلاً:

- مستطيل محيطه ٣٢سم، طول أحد أضلاعه ٦سم. **ما طول كل من الأضلاع الثلاثة الباقية؟** ٦ سم، ١٠ سم، ١٠ سم.
- مثلث محيطه ١٢سم، طول أحد أضلاعه ٥سم. **ما الأطوال الممكنة للضلعين الآخرين بالسنتمترات؟**

كوّن جدولاً لكل من الأطوال الممكنة، واختبرها بمحاولة رسم المثلثات التي تم اقتراح قياسات أضلاعها.

٤سم ، ٣سم أو ٥سم ، ٢سم



التعلّم الذاتي

١ منطقي، بصري

سريعو التعلم

المواد: مسطرة

- اطلب إلى الطلاب أن يجدوا محيط أي من الكتب التي على أدراجهم، ثم يطلب كل طالب إلى زميله أن يحدد أي كتاب تمّ قياس محيطه.
- وسّع النشاط بتكليف الطلاب قياس محيط أشياء أخرى في غرفة الصف.

٢ **الربط مع المواد الأخرى**

- وجه الطلاب إلى العلوم (١) لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه (٥٤ هـ).

ملحوظات المعلم

١ التقديم:

نشاط

- أعط الطلاب قطع نماذج وأشكالًا غير منتظمة وخيطًا. واطلب إليهم لفّ الخيط حول الشكل، ثم قياس طول الخيط باستعمال مسطرة.
- **ما طول المسافة التي تحيط بالشكل؟** ستختلف الإجابات اعتمادًا على الشكل.
- اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا الخيط لإيجاد المسافة حول أشياء مختلفة في الصف، ثم قياس طول الخيط المستعمل في كل مرة.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

ارسم مخططًا لشكل هندسي على الأرض باستعمال شريط لاصق أو طبشورة، واطلب إلى بعض الطلاب أن يقيسوا بأقدامهم أطوال أضلاع الشكل جميعها.

- اطلب إلى الطلاب جمع أطوال أضلاع الشكل.
- **ماذا تُسمى المسافة حول الإطار الخارجي لشكل هندسي؟** محيط
- **هل حصل جميع الطلاب على العدد نفسه من الأقدام عند قياسهم محيط الشكل؟ اشرح إجابتك.**
  لا؛ إجابة ممكنة: قياسات أحذيتهم مختلفة، لذلك سيختلف العدد.
- **ما الذي يمكن عمله ليكون لكل شخص الإجابة نفسها عن محيط الشكل؟**
  إجابة ممكنة: اطلب إلى جميع الطلاب استعمال وحدة القياس نفسها.

أستعد

نشاط: أعط كل طالب مسطرة، واطلب إليهم تقدير محيط بعض الأشياء قبل استعمال المسطرة لقياس أطوال الأضلاع.

---

٨ - ٣ الْمُحِيطُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَحْسِبُ مُحِيطَ شَكْلٍ.

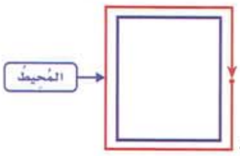
الْمُفْرَدَاتُ
الْمُحِيطُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

نَشَاطٌ عَمَلِيٌّ

الْمُحِيطُ هُوَ طُولُ الإِطَارِ الْخَارِجِيِّ لِشَكْلٍ.
وَيُمْكِنُنِي أَنْ أُقَدِّرَ الْمُحِيطَ وَأَنْ أَقِيسَهُ.



الشَّيْءُ	التَّقْدِيرُ (سم)	الْقِيَاسُ (سم)
كِتَابُ الرِّيَاضِيَّاتِ		
سَطْحُ الطَّاوِلَةِ		
مِمْحَاةُ السَّبُّورَةِ		

الْخُطْوَةُ ١ أُقَدِّرُ مُحِيطَ كِتَابِ الرِّيَاضِيَّاتِ.

الْخُطْوَةُ ٢ أَسْتَعْمِلُ مِسْطَرَةً لأَقِيسَ مُحِيطَ الكتابِ.

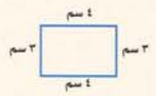
الْخُطْوَةُ ٣ أُسَجِّلُ النَّتَائِجَ، ثُمَّ أُكَرِّرُ الْخُطْوَتَيْنِ السَّابِقَتَيْنِ لِسَطْحِ الطَّاوِلَةِ وَالْمِمْحَاةِ.

١) أَكْتُبُ الْجُمْلَةَ الْعَدَدِيَّةَ لِمُحِيطِ كِتَابِ الرِّيَاضِيَّاتِ.
٢) أَيُّ الْعَمَلِيَّاتِ الْحِسَابِيَّةِ اسْتَعْمَلْتُ لِكَيْ أَجِدَ الْمُحِيطَ؟

إِيجَادُ الْمُحِيطِ

بالكلمات: مُحِيطُ الشَّكْلِ هُوَ مَجْمُوعُ أَطْوَالِ أَضْلاَعِهِ.

الشكل:



بالرموز: الْمُحِيطُ =٣سم+ ٤سم +٣ سم + ٤سم =١٤سم

٨-٣ المُحِيطُ

أَجِدُ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي:

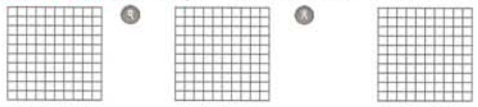


١) ١٢سم ٢) ٢٤سم ٣) ٥٨سم



٤) ١٦سم ٥) ١٨م ٦) ٨م

أُظَلِّلُ شَكْلاً عَلَى شَبَكَةِ المُرَبَّعَاتِ طُولُ مُحِيطِهِ كالآتِي: (٧-٩) انظر إجابات الطلاب.



٧) ٥ + ٤ + ٥ + ٤ ٨) ٦ + ٢ + ٦ + ٢ ٩) ٢ + ٩ + ٢ + ٩

مُرَاجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِقِ

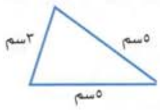
أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ "الحَلّ عَكْسِيًّا" لأَحُلَّ المَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

١٠) كَرَّرَ مُحَمَّدٌ رَسْمَ نَمَطٍ مِنَ الأَشْكَالِ الهَنْدَسِيَّةِ ٥ مَرَّاتٍ، فَظَهَرَتْ الدَّائِرَةُ ١٥ مَرَّةً، وَالمُرَبَّعُ ٥ مَرَّاتٍ، وَالمُثَلَّثُ ١٠ مَرَّاتٍ. فَكَمْ دَائِرَةً وَمُرَبَّعًا وَمُثَلَّثًا فِي النَّمَطِ الأَصْلِيِّ؟
٣ دوائر وَمربع واحد وَمثلثان

١١) أَحْمَدُ وَعُمَرُ وَعَلِيٌّ ثَلاَثَةُ أَصْدِقَاء، هِوَايَتُهُمْ جَمْعُ القَصَصِ المُفِيدَةِ، وَقَدْ جَمَعَ عُمَرُ مِنَ القِصَصِ مِثْلَيْ مَا جَمَعَ أَحْمَدُ. وَكَانَ مَا جَمَعَ عَلِيٌّ أَقَلَّ مِمَّا جَمَعَ عُمَرُ بِـ ١٥ قِصَّةً. إِذَا كَانَ عِنْدَ عَلِي ٥١ قِصَّةً. فَكَمْ قِصَّةً جَمَعَ أَحْمَدُ؟
٣٣ قصة

أَمْثِلَة أَجِدُ الْمُحِيطَ

١ أَجِدُ مُحِيطَ الْمُثَلَّثِ الْمُجَاوِرِ.

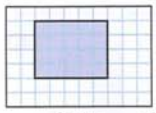


لإيجَادِ مُحِيطِ الْمُثَلَّثِ؛ فَإِنَّنِي أَجْمَعُ أَطْوَالَ أَضْلاَعِهِ الثَّلاثَةِ.

٥ سم + ٣ سم + ٥ سم = ١٣ سم.

إِذَنْ، مُحِيطُ الْمُثَلَّثِ = ١٣ سم.

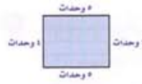
٢ أَجِدُ مُحِيطَ الْمُسْتَطِيلِ الْمُظَلَّلِ.



لإيجَادِ مُحِيطِ الْمُسْتَطِيلِ الْمُظَلَّلِ، فَإِنَّنِي أَجْمَعُ أَطْوَالَ أَضْلاعِهِ الأَرْبَعَةِ.

٤ وَحْدَاتٍ + ٥ وَحْدَاتٍ + ٤ وَحْداتٍ + ٥وَحْدَاتٍ = ١٨ وَحْدَةٍ

إِذَنْ، مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ الْمُظَلَّلِ = ١٨ وَحْدَةً.



> **أَتَذَكَّرُ**
> أَعْتَبِرُ كُلَّ مُرَبَّعٍ فِي شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ وَحْدَةً واحِدَةً.

أَتَأَكَّدُ

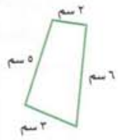
أَجِدُ مُحِيطَ كُلِّ شكلٍ مما يأتي:

١



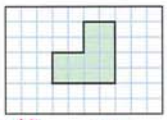
٢٤ سم

٢



١٦ سم

٣



١٦ وحدة

٤ **الهَنْدَسَةُ:** بَيْتٌ لِلطُّيُورِ وَاجِهَتُهُ خُمَاسيةُ الشَّكْلِ، وأَضلاعُهُ جَمِيعُهَا مُتَسَاوِيَةٌ فِي الطُّولِ. أَجِدُ مُحِيطَ وَاجِهَةِ هَذَا الْبَيْتِ. ١٠٠ سم



٥ **أَتَحَدَّثُ** مُثَلَّثٌ مُتَسَاوِي الأَضْلاَعِ، مُحِيطُهُ ١٥سم. أَشْرَحُ كَيْفَ أَجِدَ طُولَ كُلِّ ضِلْعٍ مِنْ أَضْلاَعِهِ.

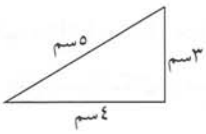
إجابة ممكنة: أقسم العدد ١٥ على العدد ٣

أوجد المحيط:

مثال٢ : تأكد من أن الطلاب قد فهموا أنه لإيجاد محيط شكل يجب جمع أطوال أضلاعه جميعها، وأخبرهم أن عدد الأعداد التي يجب جمعها هو نفسه عدد الأضلاع.

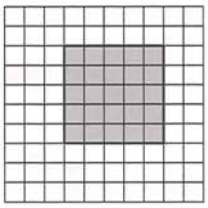
مثالان إضافيان

١ أجد محيط المثلث.



١٢ سم

٢ أجد محيط المربع المظلّل.



٢٠ وحدة

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**» وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في إيجاد محيط شكل ما،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

ارسم مستطيلاً بُعداه ٦، ٤ وحدات على شبكة مربعات، ووضِّح لهم كيف تجد المحيط عن طريق:

- عدّ المربعات الصغيرة التي تمثل طول كل ضلع.
- وتسجيل أطوال الأضلاع، ثم جمعها.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٦–١٧):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦ – ٨، ١٠، ١١
ضمن المتوسط	٦ – ٩، ١٢ – ١٥
فوق المتوسط	٦، ٨، ٩ – ١٥ (فردي)، ١٦

اطلب إلى الطلاب مناقشة مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم أشكال، وتحديد أطوال أضلاعها.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٦) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

أعط الطلاب شبكة مربعات، واطلب إليهم تصميم شكل بتلوين مربعات متصلة، ثم إيجاد محيط هذا الشكل.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في إيجاد محيط شكل ما؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل تدريبات إضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (٦٤أ، ٥٤هـ)

فهم الرياضيات:

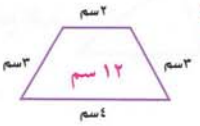
اطلب إلى الطلاب الإجابة عن الأسئلة الآتية:

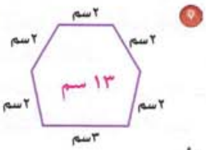
- ارسم على السبورة مربعًا كُتب على ضلعين من أضلاعه ٨سم، واطلب إلى الطلاب أن يجدوا محيطه، ويبينوا خطوات الحل، ويشرحوا كيف يحسبون المحيط.

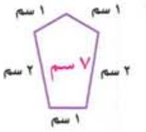
نموذج إجابة: المربع له ٤ أضلاع، لذلك اجمع ٨+ ٨+ ٨ + ٨ لتجد المحيط، وهو ٣٢ سم.

أتدرب، وأحل المسائل

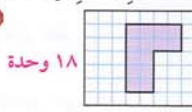
أَجِدُ مُحيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتِي:

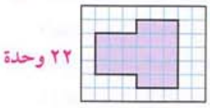
٦ 

٧ 

٨ 

أَجِدُ مُحِيطَ الشَكْلِ المُظَلَّلِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتِي:

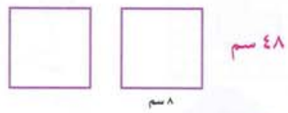
٩ 

١٠ 

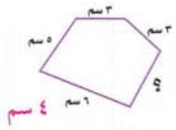
١١ **الْجَبْرُ:** حَوضٌ عَلَى شَكْلِ مُثَلَّثٍ مُحِيطُهُ ١٢٠ سم. فَإِذَا كَانَ طُولُ أَحَدِ جَوَانِبِهِ ٤٠ سم، وَطُولُ الآخَرِ ٥٠ سم، فَمَا طُولُ الْجَانِبِ الثَّالِثِ؟ ٣٠ سم

١٢ مع عَائِشَةَ سَاعَةُ حَائِطٍ لَهَا سِتَّةُ أَضْلاَعٍ مُتَسَاوِيَةِ الطُّولِ، طُولُ كُلٍّ مِنْهَا ١٢ سم. ما مُحِيطُ السّاعَةِ؟ ٧٢ سم

١٣ **الهَنْدَسَةُ:** المربعان أدْناهُ طُولُ ضِلْعِ كُلٍّ مِنْهُمَا ٨ سم. فَإِذَا أُلْصِقَ هَذَانِ الْمُرَبَّعَانِ جَنْبًا إِلَى جَنْبٍ فكوّنا مُسْتَطِيلاً، فَمَا مُحِيطُ هَذَا الْمُسْتَطِيلِ؟



١٤ **الْجَبْرُ:** مُحِيطُ الشَّكْلِ أدْناهُ يُسَاوِي ٢١ سم. مَا طُولُ الضِّلْعِ الْمَجْهولِ؟



مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٥ مَسَأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَرْسُمُ شَكْلاً هَنْدَسِيًّا مُحِيطُهُ ٢٤ سم، ثُمَّ أَصِفُهُ.
إجابة ممكنة: أرسم مربعًا طول ضلعه ٦ سم

١٦ **أكتُبُ** إِذَا عَلِمْتُ طُولَ مُسْتَطِيلٍ وَعَرْضَهُ، فَكَيْفَ أَجِدُ مُحِيطَهُ؟ أَشْرَحُ طَرِيقَةَ الْحَلِّ.
أجد ناتج جمع ضعف عرضه وضعف طوله



الأخطاء الشائعة!

السؤال (١٣): قد يجد بعض الطلاب محيط كل مربع منهما ويجمعونهما لإيجاد محيط المستطيل. لذا، اقترح عليهم قص كلا المربعين وتحديد أطوال الأضلاع وهي ٨ سم، ثم إلصاق المربعين متجاورين ليكوّنا مستطيلاً. واطلب إليهم إيجاد أطوال أضلاع المستطيل الناتج، وإعادة حساب المحيط.

أستكشف

نشاط للدرس (٨-٤)

قياس المساحة

مخطط الدرس

الهدف:

تقدير مساحة شكل هندسي.

المفردات:

المساحة

المواد والوسائل:

شبكة مربعات، مكعبات متداخلة، لوحات مسامير، أشرطة مطاطية.


أستكشف

نشاطُ للدَّرْسِ (٨ - ٤)

قِيَاسُ الْمِسَاحَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ مِساحَةَ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الْمِسَاحَةُ

www.obeikaneducation.com

الْمِساحَةُ هِيَ عَدَدُ الْوَحْدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ اللاَّزِمَةِ لِتَغْطِيَةِ شَكْلٍ مَا مِنْ غَيْرِ تَدَاخُلٍ. وَيُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ شَبَكَةَ الْمُرَبَّعَاتِ لأَسْتَكْشِفَ الْمِسَاحَةَ.

وَحْدَةٌ مُرَبَّعَةٌ وَاحِدَةٌ

نشاط

١ أُقَدِّرُ الْمِسَاحَةَ.

الْخُطْوَةُ ١ أُقَدِّرُ

مَا عَدَدُ الْوَحْدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ اللاَّزِمَةِ لِتَغْطِيَةِ الوَجْهِ الظَّاهِرِ مِنَ الشَّكْلِ الْمُقابِلِ؟

الْخُطْوَةُ ٢ أَضَعُ المكَعَّبَ عَلَى وَرَقَةِ الْمُرَبَّعاتِ، ثُمَّ أُمَرِّرُ قَلَمِي حَوْلَ وَجْهِ الْمُكَعَّبِ، كَمَا في الشَّكْلِ الْمُقَابِلِ.

الْخُطْوَةُ ٣ أُحَدِّدُ الْمِسَاحَةَ

الْمُرَبَّعُ الْكَامِلُ هُوَ وَحْدَةٌ مُرَبَّعَةٌ.

كُلُّ جُزْءٍ مِنَ الأَجْزَاءِ الْمُظَلَّلَةِ هُوَ $\frac{١}{٢}$ وَحْدَةٍ مُرَبَّعَةٍ

أَعُدُّ الْمُرَبَّعَاتِ الْكَامِلَةَ.

مَا عَدَدُ أَنْصافِ الْمُرَبَّعَاتِ فِي الشَّكْلِ؟

أَقِيسُ الْمِسَاحَةَ، ثُمَّ أُقَارِنُ بَيْنَ هَذَا الْقِيَاسِ وَتَقْدِيرِي لِلْمِسَاحَةِ فِي الْخُطْوَةِ الأُولَى.

الفصل الثامن ٦٧

١ التقديم:

قدم المفهوم

- دع الطلاب يخمنوا عدد المكعبات المتداخلة اللازمة لتغطية سطح صغير، مثل سطح كتاب أو سبورة.
- سجّل التخمينات، ثم دع المجموعات تستعمل المكعبات لتتحقق من تخميناتها، ولترى أي التخمينات كانت الأقرب.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

نشاط (١) : أعط الطلاب شبكة مربعات سنتمترية؛ ليتمكنوا من رؤية الوحدة المربعة قبل أن يضعوا المكعب على الشبكة، ويرسموا خطًا حول وجه المكعب. وبيّن لهم أن عدد المربعات يمثل مساحة المكعب، وذكّرهم بضرورة عدّ المربعات غير المكتملة (إن وجدت)، ويتم ذلك بجمع الأجزاء لتشكل مربعات كاملة.

نشاط (٢) : كلّف الطلاب العمل كل اثنين معًا. وأعط كل طالبين لوحة مسمارية وشريطًا مطاطيًا.
يقوم أحد الطالبين بعمل مستطيل، وعند انتهائه يقوم كلا الطالبين بتقدير مساحته.

أفكّر:

استعمل السؤال (١، ٢) في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط.

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل الأسئلة من ٣ إلى ٨ المكتوبة تحت فقرة «**أتأكد**» لتقويم فهم الطلاب كيف يقدرون مساحة شكل هندسي.

من المحسوس إلى المجرّد

استعمل سؤال (٨) للتقريب بين مفهومي المساحة و المحيط.

نقل أثر المفهوم

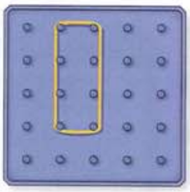
اعرض على الطلاب مستطيلاً بُعداه ٧، و ٩ وحدات مرسومًا على شبكة مربعات. واسألهم: هل هناك طريقة لإيجاد عدد الوحدات المربعة التي تكوّن المستطيل دون عدّها؟

نَشَاط

٢ أُقَدِّرُ الْمِسَاحَةَ.

الْخُطْوَةُ ١ أَسْتَعْمِلُ اللَّوْحَةَ الْهَنْدَسِيَّةَ

أَسْتَعْمِلُ شَرِيطًا مَطَّاطِيًّا لأَصْنَعَ مُسْتَطِيلاً عَلَى اللَّوْحَةِ الْهَنْدَسِيَّةِ.



الْخُطْوَةُ ٢ أُقَدِّرُ

أَسْتَعْمِلُ مَا تَعَلَّمْتُهُ في النَّشَاطِ (١) لأُقَدِّرَ مِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ.

الْخُطْوَةُ ٣ أُحَدِّدُ الْمِسَاحَةَ

أَعُدُّ الْمُرَبَّعَاتِ الْمَوْجُودَةَ دَاخِلَ الْمُسْتَطِيلِ.

أُفَكِّرُ

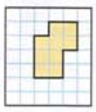
١ أَيُّهُمَا أَسْهَلُ: أَنْ أَجِدَ مِساحَةَ الْمُسْتَطِيلِ بِالضَّبْطِ مُسْتَعْمِلاً شَبَكَةَ الْمُرَبَّعَاتِ، أَمْ بِتَقْدِيرِ مِسَاحَتِهِ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. **إجابة ممكنة :أجد المساحة بالضبط أسهل ؛ لأنني أعد الوحدات المربعة**

٢ كَيْفَ قَدَّرْتُ مِسَاحَةَ الْمُسْتَطِيلِ؟ وَهَلْ كَانَ تَقْدِيرِي قَرِيبًا مِنْ مِسَاحَتِهِ بِالضَّبْطِ؟ **انظر أعمال الطلبة**

أَتَأَكَّدُ

أُقَدِّرُ، ثُمَّ أُحَدِّدُ مِسَاحَةَ كُلٍّ مِنَ الأَشْكَالِ الآتِيَةِ بِالْوَحْدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ:

٣  **$\frac{1}{2}$٤ وحدات مربعة**

٤  **٩ وحدات مربعة**

٥  **٣ وحدات مربعة**

٦ أُصَمِّمُ شَكْلاً عَلَى اللَّوحَةِ الهندسِيَّةِ، ثُمَّ أَجِدُ مِسَاحَتَهُ. **انظر أعمال الطلاب**

٧ أُصَمِّمُ شَكْلاً عَلَى شَبَكَةِ الْمُرَبَّعَاتِ، ثُمَّ أُقَدِّرُ مِسَاحَتَهُ. **انظر أعمال الطلاب**

٨ **أَكْتُبُ** أُوَضِّحُ الْفَرْقَ بَيْنَ مُحِيطِ شَكْلٍ ومِساحَتِهِ.
المحيط يمثل الطول حول الإطار الخارجي للشكل، بينما المساحة هي عدد الوحدات المربعة التي تغطي الشكل من غير تداخل

٨-٤ قياس المساحة

مخطط الدرس

الهدف:

إيجاد مساحة شكل هندسي.

المفردات:

المساحة

المواد والوسائل:

شبكة مربعات، بلاطات مربعة.

الخلفية الرياضية

تصف المساحة عدد الوحدت المربعة اللازمة لتغطية شكل ثنائي الأبعاد. ومساحة الشكل هي المنطقة المحصورة بين بعديه، ولايمكن قياسها بخيطٍ يمثل بعدًا واحدًا يعبر عن طول الإطار الخارجي للشكل، حيث يسبب إعطاء بعد واحد للشكل الثنائي الأبعاد التباسًا لدى الطلاب عند حساب المساحة.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

حاصل ضرب أرقام عدد يساوي ١٢، وهو عدد فردي أقل من ٩× ٩. حدد ذلك العدد من بين الأعداد ٣٤، ٤٣، ٦٢، ٢٦١.

٤٣

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المستوى — سمعي، بصري

المواد: شبكة مربعات

- أثناء عدّ الطلاب للمربعات في شكل هندسي لإيجاد مساحته، درّبهم على وضع إشارة مثل نقطة أو × على المربع الذي تم عده. وبهذه الطريقة سيتم عدّ كل مربع مرة واحدة فقط، ولن ينسى الطلاب أين وصلوا في أثناء عدّهم المربعات.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — بصري، مكاني

المواد: لوحة مسامير

- أعط كل طالب لوحتين مسماريتين. واطلب إليه أن يستعمل شريطًا مطاطيًّا لتكوين شكل هندسي على لوحة مسمارية، ويسجل مساحته.
- يحاول كل طالب أن يكوِّن على اللوحة الثانية شكلاً هندسيًّا آخر له المساحة نفسها، ثم يقارن بين الشكلين.
- يستمر الطلاب في عمل أشكال هندسية على اللوحات المسمارية.

٢ الربط مع المواد الأخرى

- وجّه الطلاب إلى العلوم (١) لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه (٥٤ هـ)

ملحوظات المعلم

٨ - ٤ قِيَاسُ الْمِسَاحَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

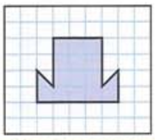
أجِدُ مِساحَةَ شَكْلٍ هَنْدَسِيٍّ.

الْمُفْرَدَاتُ

الْمِسَاحَةُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

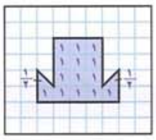


رَسَمَتْ أَمَلُ في حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ الْفَنِّيَّةِ أَشْكَالاً عَلَى شَبَكَةِ مُرَبَّعَاتٍ، أَحَدُهَا هُوَ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ. أُقَدِّرُ مِسَاحَةَ هذَا الشَّكْلِ.

الْمِساحَةُ هِيَ عَدَدُ الْوَحْدَاتِ الْمُرَبَّعَةِ اللاَّزِمَةِ لِتَغْطِيَةِ شَكْلٍ مَا مِنْ غَيْرِ تَدَاخُلٍ.

أَمْثِلَةٌ — أَجِدُ الْمِساحَةَ

١ **التَّرْبِيَةُ الْفَنِّيَّةُ:** مَا مِسَاحَةُ الشَّكْلِ الَّذِي رَسَمَتْهُ أَمَلُ؟

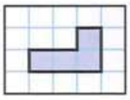


أَعُدُّ الْمُرَبَّعَاتِ الْكامِلَةَ؛ إِنَّهَا ١٤ مُرَبَّعًا كَامِلاً، إضافَةً إِلَى نِصْفَيْ مُرَبَّعٍ. وَأُلاحِظُ أَنَّ نِصْفَيِ الْمُرَبَّعِ يُسَاوِيَانِ مُرَبَّعًا كَامِلاً.



إِذَنْ؛ ١٤ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً + وَحْدَةٍ مُرَبَّعَةٍ = ١٥ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً؛ أَيْ أَنَّ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ تُسَاوِي ١٥ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

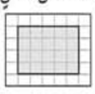
٢ أَجِدُ مِسَاحَةَ الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ:



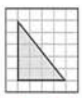
أَعُدُّ الْمُرَبَّعاتِ الْكامِلَةَ؛ أَجِدُ أَنَّ مِساحَةَ الشَّكْلِ تُسَاوِي ٤ وَحَدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ.

٨-٤ قِياسُ الْمِساحَةِ

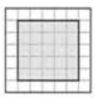
أَجِدُ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يأْتي:

١ 

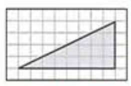
٢٠ وحدة مربعة

٢ 

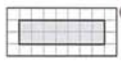
١٠ وحدات مربعة

٣ 

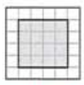
٢٥ وحدة مربعة

٤ 

١٦ وحدة مربعة

٥ 

١٤ وحدة مربعة

٦ 

١٦ وحدة مربعة

أَحُلُّ كُلاًّ مِنَ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

٧ رَسَمَ خَالِدٌ لَوْحَةً مُرَبَّعَةَ الشَّكْلِ، طُولُ ضِلْعِهَا ٢ م. فَما مِساحَةُ هَذِهِ اللَّوْحَةِ؟

٤ أمتار مربعة

٨ أُنْشِئَتْ بِرْكَةٌ لِلسِّباحَةِ في الْمَدْرَسَةِ. فإِذَا كَانَ طُولُ الْبِرْكَةِ ٣٠ مِتْرًا وعَرْضُها ٨ أمْتارٍ، فَما مِساحَتُها؟

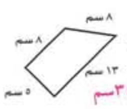
٢٤٠ مترًا مربعًا

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِق

أَجِدُ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يأْتي:

٩ 

١٢سم

١٠ 

٣٤سم

١١ 

١٢سم

١٢ ما مُحِيطُ مُتَوازِي الأَضْلاعِ الَّذي طُولُ أَحَدِ أَضْلاعِهِ ١٢ م، وَطُولُ الضِّلْعِ الآخَرِ ٨ م؟

٤٠م

٨-٤ قياس المساحة

١ التقديم:

نشاط:

- أعط الطلاب أربع بلاطات مربعة، واطلب إليهم ترتيبها لعمل أكبر عدد ممكن من الأشكال الهندسية.
- **سمّ بعض الأشكال الهندسية المختلفة، مساحة كل منها ٤ وحدات مربعة.**
  إجابة ممكنة: مستطيل بُعداه ١، ٤، أو مربع طوله ٢ ...إلخ.
- **إذا كنت ستغطي كلاً من الأشكال السابقة بمادة معينة، فهل تحتاج إلى الكمية نفسها لكل شكل؟**
  نعم، ستغطي أربع بلاطات في كل شكل.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اطلب إلى الطلاب أن يرسموا مستطيلًا بُعداه ٢، ٨ على شبكة مربعات، واسأل:

- **ما محيط هذا الشكل؟** ٢٠ وحدة
- **ما مساحة هذا الشكل؟** ١٦ وحدة مربعة
- ثم اطلب إليهم أن يرسموا مربعًا، طول ضلعه ٤ على شبكة مربعات، واسأل: **ما محيطه ومساحته؟**
  ١٦ وحدة، ١٦ وحدة مربعة.
- قارن بين المربع والمستطيل اللذين تم رسمهما.
  واسأل: **ما وجه الشبه؟** الشكلان لهما المساحة نفسها، وهي ١٦ وحدة مربعة.
- **ما أوجه الاختلاف؟** المحيطان مختلفان، والشكلان مختلفان.

أستعد

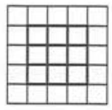
اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة «أستعد». وقدّم مفهوم **المساحة**، ثم ناقشهم في الأمثلة من ١ إلى ٣ .

حدد المساحة:

مثال١ : تأكد من أنّ الطلاب قد فهموا أنه يجب عدّ المربعات غير المكتملة. لذا، يجب أن يجمّعوا الأجزاء لتشكل مربعات كاملة.

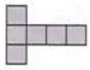
أمثلة إضافية

١ يوضح الشكل أدناه أبعاد شرفة في بيت خالد. ما مساحتها؟



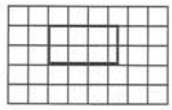
٩ وحدات مربعة

٢ أوجد مساحة الشكل أدناه.



٦ وحدات مربعة

٣ أوجد مساحة الشكل أدناه.



٧ وحدات مربعة

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**» وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٦)**: يقوّم استيعاب الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في إيجاد مساحة شكل ما،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

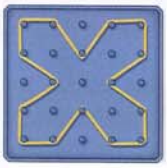
اعرض عليهم شبكة مربعات، ظُلّل منها ٦ أعمدة و٥ صفوف.

- **ما عدد الصفوف المظللة؟** ٥
- **ما عدد الأعمدة المظللة؟** ٦
- **كيف تجد مساحة مستطيل دون عدّ جميع المربعات المظللة؟** اضرب عدد الأعمدة في عدد الصفوف.
- اطلب إلى الطلاب رسم مستطيلات مختلفة على شبكة المربعات، واستعمال طريقة الضرب لإيجاد المساحة، ثم عُدّ المربعات للتحقق من الإجابات.

مثال من واقع الحياة — أَجِدُ الْمِساحَةَ

أتذكر: نصفا مربع يساويان مربعًا كاملًا.

٤ **الْهَنْدَسَةُ**: صَمَّمَ فُؤادٌ شَكْلاً هَنْدَسِيًّا عَلَى اللَّوْحَةِ الْهَنْدَسِيَّةِ، كَما يَتَّضِحُ في الشَّكْلِ الْمُجاوِرِ. مَا مِساحَةُ هَذَا الشَّكْلِ؟



الْخُطْوَةُ ١ أَعُدُّ الْمُرَبَّعاتِ الْكامِلَةَ؛ إِنَّها ٨ مُرَبَّعاتٍ.

الْخُطْوَةُ ٢ أَعُدُّ أَنْصافَ الْمُرَبَّعاتِ، إِنَّها ٨ أَنْصافٍ. لكِنَّ ثَمانِيَةَ أَنْصافٍ تُساوِي ٤ مُرَبَّعاتٍ كامِلَةٍ.

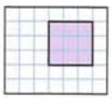
الْخُطْوَةُ ٣ أَجْمَعُ.

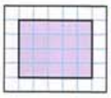
٨ وَحداتٍ مُرَبَّعَةٍ + ٤ وَحداتٍ مُرَبَّعَةٍ = ١٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

إِذَنْ؛ مِساحَةُ الشَّكْلِ تُساوِي ١٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً.

أتأكد

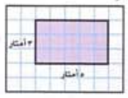
أَجِدُ مِساحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتي:

١  ٩ وحدات مربعة

٢  ٢٠ وحدة مربعة

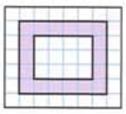
٣  ٥ وحدات مربعة

٤ يُخَطِّطُ وَليدٌ لِتَغْطِيَةِ جُزْءٍ مِنْ مَنْزِلِهِ بِبَلاطٍ مِنَ الرُّخامِ. فَمَا مِساحَةُ الْجُزْءِ الَّذِي سَيُغَطِّيهِ؟



١٥ مترًا مربعًا

٥ غُطِّيَ الْإِطارُ الْمُوَضَّحُ فِي الشَّكْلِ أَدْناهُ بِمُرَبَّعاتٍ مِنَ الزُّجاجِ الْمُلَوَّنِ. أَجِدُ مِساحَةَ هَذَا الْإِطارِ.



١٨ وحدة مربعة

٦ **أتحدث** أشرح كَيْفَ أَجِدُ مِساحَةَ مُسْتَطيلٍ.

أجد عدد الوحدات المربعة اللازمة للتغطية دون تداخل

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-٢٠):

المستوى	الأسئلة (الواجبات المنزلية)
دون المتوسط	٧-١١، ١٣، ١٥
ضمن المتوسط	٨-١٠، ١٢-١٦
فوق المتوسط	٧-١٥ (الأسئلة الفردية)، ١٦-٢٠

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم أشكال وتحديدها قبل إيجاد مساحاتها.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٠) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **لتغطية أرضية غرفة بسجادة، هل تحتاج إلى إيجاد مساحة الغرفة أم محيطها؟ اشرح.** المساحة؛ إجابة ممكنة: تحتاج إلى معرفة مساحة السجاد التي ستغطي الأرضية.
- **هل يمكنك استعمال دوائر بدلاً من المربعات لتغطية شكل ما وإيجاد مساحته؟ اشرح.** لا؛ الدوائر لا يمكنها أن تغطي الشكل كاملاً؛ ستظل هناك فراغات.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في إيجاد مساحة شكل ما؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٦٩ أ)

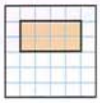
إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (٦٩ أ)

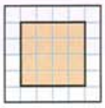
بطاقة مكافأة

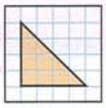
اطلب إلى الطلاب إيجاد محيط ومساحة أرض مستطيلة الشكل طولها ٢٠ مترًا، وعرضها ١٠ أمتار. ٦٠ مترًا، ٢٠٠ متر مربع.

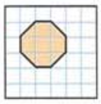
أتدرب، وأحل المسائل

أَجِدُ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتِي:

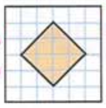
٧  ٨ وحدات مربعة

٨  ١٦ وحدة مربعة

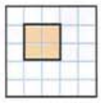
٩  ٨ وحدات مربعة

١٠  ٧ وحدات مربعة

١١  ٦ وحدات مربعة

١٢  ٨ وحدات مربعة

أَجِدُ مِسَاحَةَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يَأْتِي وَمُحِيطَهُ:

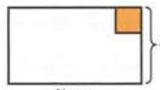
١٣  ٤ وحدات مربعة، ٨ وحدات

١٤  ٤ وحدات مربعة، ١٠ وحدات

١٥  ١٢ وحدة مربعة ١٤ وحدة

أَجِدُ الْمِسَاحَةَ مُسْتَعْمِلاً اللوْحَةَ الهَندسِيَّةَ وَشَرَائِطَ مَطَاطِيَّةً إِذَا لَزِمَ الأَمْرُ:

١٦ يُسَاعِدُ مَحْمُودٌ أَبَاهُ فِي تَبْلِيطِ مَدْخَلِ الْمَنْزِلِ. فَكَمْ بَلاطَةً مُرَبَّعَةً سَيَحْتَاجَانِ إِلَيْها؟ ١٥



١٧ تُرِيدُ أَرْوَى أَنْ تَجِدَ مِسَاحَةَ وَاجِهَةِ خِزَانَةِ مَلاَبِسِهَا، الْمُوَضَّحَةِ أَبْعادُهَا عَلَى الرَّسْمِ أَدْنَاهُ. فَكَمْ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً تَكُونُ مَسَاحَةُ وَاجِهَةِ الْخِزَانَةِ؟ ٢٠



مسائل مهارات التفكير العُليا

١٨ **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَرْسُمُ مُسْتَطِيلَيْنِ عَلَى شَبَكَةِ مُرَبَّعَاتٍ، بِحَيْثُ يَكُونُ لَهُمَا طُولانِ مُخْتَلِفَانِ وَعَرْضانِ مُخْتَلِفَانِ، وَلكِنَّ مِساحَتَيْهِمَا مُتَسَاوِيَتَانِ. انظر اعمال الطلاب

١٩ **تَحَدٍّ:** قَاعَةٌ عَرْضُهَا ٦ أمْتَارٍ وَطُولُهَا ١٢ مِتْرًا. أَجِدُ مِسَاحَةَ أَرْضِيَّةِ القَاعَةِ وَمُحِيطَهَا. ٧٢ مترًا مربعًا، ٣٦ مترًا

٢٠ **أكتب** كَيْفَ أَجِدُ مِسَاحَةَ مُسْتَطِيلٍ طُولُهُ ٧ وَحْدَاتٍ وَعَرْضُهُ ٥ وَحْدَاتٍ.
أجد ناتج ٧ × ٥ = ٣٥
إذن، مساحته ٣٥ وحدة مربعة

٨-٥ وحدات السعة المترية

مخطط الدرس

الهدف:

تقدير السعة وقياسها.

المفردات:

السعة، اللتر (ل)، المللتر (مل).

المواد والوسائل:

أوعية، أكواب، عبوّة ماء سعة ١ ل، قطّارة عين، ماء.

الخلفية الرياضية

بما أن السائل يمكن أن يُستعمل لملء وعاء فإن قياس السعة يكافئ قياس حجم السائل. إن صناعة المشروبات والسوائل المعبأة قد أزالت الغموض حول كلمة لتر. أما المللتر فقد يكون جديدًا على الطلاب، وبسبب الدقّة في القياس بالمللترات فإنها كثيرًا ما تستعمل في مجال الأدوية. على أيّ حال فإن السوائل وما يقاس مثلها (المثلجات مثلًا) عليها ملصق يتضمن سعتها بالمللترات.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

يقبل العدد القسمة على ٩، إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ٩ ؟

أي الأعداد الآتية تقبل القسمة على ٩؟ ٥٢٦٥، ١٩٠٢، ٧٢٠، ٧٤٨٥٣، ٤٧٣٩. ٥٢٦٥، ٧٢٠، ٧٤٨٥٣

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط

المواد: كوب مدرج، وصفة طعام.

- زوّد الطلاب بخبرة عملية في استعمال كل من اللترات والمللترات. وبخبرة إعداد طعام ما، باستعمال وحدات السعة المترية، مثل تحضير عصير مشكل. وحدد سعة أكواب العصير بملئها بالماء، ثم سكب الماء في الكوب المدرّج. وضع ملصقًا على كل كوب يبين سعته، وبهذا يتكون لدى الطلاب «الإحساس» بكمية العصير التي شربوها.
- دع الطلاب يخلطوا المقادير التالية لصنع العصير المشكل: ٢٠٠ مل ماء، ٣٠٠ مل عصير برتقال، ملعقتين من السكر، $\frac{١}{٢}$ لتر من عصير التفاح.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم

المواد: ورقة، قلم رصاص.

- اطلب إلى الطلاب طيّ ورقة من المنتصف، ووضع قائمة في العمود الأول مكونة من ٥ أشياء يمكن قياسها باللتر أو بالمللتر. كلّف الطلاب تبادل الأوراق مع زملائهم، ثم يكتب كل طالب في العمود الثاني ما يجب قياسه باللتر أو بالمللتر ممّا في العمود الأول.

كوب من العصير	مللتر
قطرة مطر	مللتر
دمعة	مللتر
ملء غسالة	لتر
ماء في مسبح أطفال	لتر

٢ الربط مع المواد الأخرى

- وجّه الطلاب إلى تعلم التربية الاجتماعية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس وانتقال أثر تعلمه. (٥٤ و)

ملحوظات المعلم

٨-٥ وحدات السعة المترية

١ التقديم

نشاط

- وزِّع الطلاب في مجموعات صغيرة، وأعطِ كل مجموعة كوبًا وضعت عليه علامة عند ١٠٠ مل، وقطّارة عين سعة ١ مل، وعبوّة ماء سعة ١ لتر، ودلو ماء. واسأل:
- **كم قطرة من الماء تتسع قطّارة العين كما تعتقد؟**

إجابة ممكنة: ١٠ قطرات

استعمل قطّارة العين والماء لتتحقق أن ١٠ قطرات من الماء تساوي ١ مل.

- **كم كوبًا بسعة ١٠٠ مل من الماء تحتاج إليه لتملأ عبوّة سعة ١ لتر؟** ١٠

استعمل الكوب والماء للتحقق من ذلك.

- **كم مللترًا في اللتر الواحد؟** ١٠٠٠ مل

٢ التدريس

أسئلة التعزيز

باستعمال النشاط اليدوي الذي استُعمل فيه المللترات واللترات لقياس السعة، أجب عما يأتي:

- **على ماذا تدل كلمة السعة؟** إجابة ممكنة: مقدار ما يمكن أن يحويه وعاء ما.
- **أعطِ مثالاً على شيء تقيسه بالمللترات.** إجابة ممكنة: دواء قطّارة عين.
- **ما الوحدة التي تستعملها لقياس كمية ماء لملء حوض استحمام؟ ولماذا؟** لتر؛ لأن اللتر وحدة قياس تُستعمل لقياس سعة الأوعية الكبيرة.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا النشاط الوارد في فقرة «أستعد». وقدّم إليهم مفهوم كل من: **السعة**، **واللتر (ل)**، **والمللتر (مل)**، ثم ناقشهم في المثالين ١ و٢.

٨ - ٥ وَحْدَاتُ السَّعَةِ الْمِترِيَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُقَدِّرُ السَّعَةَ وَأَقِيسُهَا.

الْمُفْرَدَاتُ

السَّعَةُ

اللِّتْرُ (ل)

المِلِّلتْرُ (مل)

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

نَشاطٌ عَمَلِيٌّ

في هَذَا النَّشَاطِ، سَوْفَ أَسْتَكْشِفُ وَحْدَاتِ قِيَاسِ السَّعَةِ.



الْخُطْوَةُ ١ أَسْتَعْمِلُ قَطّارَةَ عَيْنٍ لأَجِدَ كَمْ مِلِّلتْرًا مِنَ الْمَاءِ يَمْلأُ المِلْعَقَةَ.

أَعُدُّ كُلَّ ١٠ نُقَطٍ عَلَى أَنَّهَا ١ مِلِّلتْر.



الْخُطْوَةُ ٢ أَسْتَعْمِلُ عُبُوَّةَ مَاءٍ فَارِغَةً سَعَتُهَا لِتْرٌ وَاحِدٌ لأَجِدَ كَمْ لِتْرًا مِنَ الْمَاءِ سَتَمْلأُ سَطْلاً.

أَعْرِفُ أَنَّ **السَّعَةَ** هِيَ مِقْدارُ مَا يُمْكِنُ أَنْ يَحْوِيَهُ وِعَاءٌ.

وَأَقِيسُ السَّعَةَ بِوَحْدَاتٍ، مِنْهَا: **الْمِلِّلتْرُ**، وَيُرْمَزُ إِلَيْهِ اخْتِصَارًا: **(مِلّ)**، **وَاللِّتْرُ**، وَيُرْمَزُ إِلَيْهِ: **(ل)**.



مِلِّلتر (مِل)

الْقَطّارَةُ تَحْوِي تَقْرِيبًا ١ مِلِّلتْرٍ مِنَ السَّائِلِ، وَهُوَ مَا يُعَادِلُ ١٠ نِقَاطٍ تَقْرِيبًا. أَسْتَعْمِلُ هَذِهِ الْوَحْدَةَ لِقِيَاسِ سَعَةِ الأَوْعِيَةِ الصَّغِيرَةِ.



لِتْرٌ (ل)

عُبُوَّةُ الْماءِ هَذِهِ تَحْوِي ١ لِتْر مِنَ السائِلِ. أَسْتَعْمِلُ هَذِهِ الْوَحْدَةَ لِقِيَاسِ سَعَةِ الأَوْعِيَةِ الأَكْبَرِ.

وَحْداتُ قِياسِ السَّعَةِ
١ لِتر (ل) = ١٠٠٠ مِلِّلتر (مل)

٨-٥ وَحداتُ السَّعَةِ المِترِيَّةُ

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (لِتر، مِلِّلتر) لِقِيَاسِ سَعَةِ كُلٍّ مِمَّا يَأْتِي:

١ قَارُورَةُ مَاءٍ كَبِيرَةٌ — إجابات مختلفة: حسب سعة القارورة.

٢ الْماءُ في بِرْكَةِ سِباحَةٍ — لتر

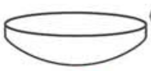
٣ عُلْبَةُ حَليبٍ صَغِيرَةٌ — إجابات مختلفة: حسب سعة العلبة.

٤ كُوبُ شَايٍ — مللتر

أَخْتارُ التَّقْديرَ الأنسبَ:

٥ 

(١٥٠ مل) أم ١٥٠ ل

٦ 

٢ مل أم (٢ ل)

٧ 

(٣٠٠ مل) أم ٣٠٠ ل

٨ اسْتَخْدَمَتْ سَلْوى ١٠ مل مِنَ القِشْدَةِ لِكُلِّ كَعْكَةٍ صَنَعَتْها. فَكَمْ مَلِلترًا مِنَ الْقِشْدَةِ تَسْتَخْدِمُ لِصُنْعِ ٢٤ كَعْكَةً؟

٢٤٠

٩ صَنَعَتْ لِينَا ٣ لِتْراتٍ مِنَ الحَساءِ؛ لِكَيْ تَمْلأَ ٦ صُحُونٍ، سَعَةُ كُلٍّ مِنْها ٤٠٠ مل. فَهَلْ صَنَعَتْ لِينَا ما يَكْفِي مِنَ الْحَساءِ لِمَلْءِ الصُّحُونِ؟

نعم

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السابق

أَجِدُ مِساحَةَ كُلٍّ مِمَّا يأْتِي:

١٠ ساحَةٌ مُسْتَطِيلَةُ الشَّكْلِ طُولُها ٦٠ م وعَرْضُها ٨ م.

٤٨٠ مترًا مربعًا

١١ مَطْبَخٌ مُسْتَطِيلُ الشَّكْلِ طُولُهُ ٦ م وعَرْضُه ٥ م.

٣٠ مترًا مربعًا

أَتَذَكَّرُ

الْمِلِّلِتْرُ: هُوَ الْوَحْدَةُ الأَصْغَرُ.
وَاللِّتْرُ: هُوَ الْوَحْدَةُ الأَكْبَرُ.

مثال من واقع الحياة — **أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الْمُناسِبَةَ**

1. **طُيُورٌ:** أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الَّتِي أَسْتَعْمِلُها كَيْ أَقِيسَ كَمِّيَّةَ الْماءِ الَّتِي يَشْرَبُها عُصْفُورٌ كُلَّ يَوْمٍ.

اللِّتْرُ وَحْدَةٌ كَبِيرَةٌ جِدًّا، وَالطَّيْرُ يَشْرَبُ كَمِّيَّةً قَلِيلَةً مِنَ الْماءِ؛ لِذَلِكَ فَإِنَّنِي سَأَسْتَعْمِلُ الْمِلِّلِتْرَ.

مثال من واقع الحياة — **أُقَدِّرُ السَّعَةَ**

2. **أَسْماكٌ:** مَا الْوَحْدَةُ الأَنْسَبُ لِتَقْدِيرِ كَمِّيَّةِ الْماءِ الْمَوْجُودَةِ فِي حَوْضِ الأَسْماكِ، ٥٠ مِل أَوْ ٥ ل؟



٥٠ مِل كَمِّيَّةٌ قَلِيلَةٌ؛ وَبِالتَّالِي فَهِيَ غَيْرُ مَعْقُولَةٍ. لَكِنَّ ٥ ل كَمِّيَّةٌ أَكْبَرُ؛ وبِالتَّالِي فَهِيَ الْكَمِّيَّةُ الْمَعْقُولَةُ.

أتأكد

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (لِتْرَ، مِلِّلِتْرَ) لِقِياسِ سَعَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتِي:

1. سَطْلٌ **لتر**
2. بِرْكَةُ أَطْفالٍ **لتر**
3. مِلْعَقَةٌ **مللتر**

أَخْتارُ التَّقْدِيرَ الأَنْسَبَ:

4. 
٣ مِل أَمْ **٣ ل**

5. 
٤٠ ل أَمْ ٤٠ مِل

6. 
٥٠ مِل أَمْ ٥٠ ل

7. يَسْتَعْمِلُ عَلاءٌ مِلْعَقَةً لِقِياسِ كَمِّيَّةِ الْعَسَلِ اللاَّزِمَةِ لِتَحْلِيَةِ الْحَلِيبِ. هَلْ مِلْءُ الْمِلْعَقَةِ عَسَلاً يُساوِي ٥ مِل أَمْ ٥ ل؟ **٥ مل**

8. **أَتَحَدَّثُ** ذاكِرًا بَعْضَ الْمَوادِّ الَّتِي تُباعُ فِي الْمَتْجَرِ وَتَكُونُ مُعَبَّأَةً فِي عُبُوّاتٍ سَعَتُها لِتْرٌ واحِدٌ. **انظر إجابات الطلاب**

قدِّر السّعة :

مثال ٢ : ذكِّر الطلاب أن ١ لتر من الماء يساوي ١٠٠٠ مللتر منه.

مثالان إضافيان

1. يضع وليد قطرة في عينيه. ما الوحدة الأنسب التي يستعملها لقياس كمية القطرة ؟ **المللتر**
2. يحضّر رامي عصير ليمون لحفلة أصدقائه. اختر التقدير الأنسب لكمية العصير التي سيُحضّرها رامي للحفلة: ٧ مل أم ٧ ل؟ **٧ ل**

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**» وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٨)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا اختلط الأمر على بعض الطلاب فيما يتعلق باللتر والمللتر،

فقم بما يأتي:

أعطهم عبوّة بلاستيكية سعة ١ لتر. واطلب إليهم أن يرسموا خطًّا في أعلى العبوّة، ويضعوا ملصقًا مكتوبًا عليه ١٠٠٠ مل، وذكِّرهم أن ١ ل = ١٠٠٠ مل.

- بعد ذلك، اطلب إلى الطلاب أن يرسموا خطًّا عند منتصف العبوَّة. واسألهم: كم مللترًا في نصف العبوّة؟ واطلب إليهم أن يضعوا على الخط ملصقًا مكتوبًا عليه ٥٠٠ مل.
- تابع بهذه الطريقة، وضَعْ ملصقات عند الأرباع ٢٥٠ مل، و ٧٥٠ مل.

الأخطاء الشائعة!

السؤال (٢): قد يواجه بعض الطلاب صعوبات في تحديد عدد اللترات عندما يكون هناك وحدتان للقياس في المسألة. لذا، شجِّعهم على جمع الوحدات المتشابهة، وذكِّرهم أن ١٠٠٠ مل يساوي ١ ل.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٩-٢٥):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٩-١١، ١٥-١٧، ٢١-٢٢
ضمن المتوسط	١٠-١٤، ١٦-٢٤
فوق المتوسط	١٠-٢٤ (الأسئلة الزوجية)، ٢٥

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وذكّرهم أن ١٠٠٠ مل يساوي ١ ل.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٥) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **هل يقاس العصير في علبة مُعدّة لشخص واحد بالمللترات أم باللترات؟ ولماذا؟** بالمللترات؛ لأن سعة علبة العصير المُعدَّة لشخص واحد أقل من لتر واحد.
- **هل يمكنك أن تضع محتويات وعاء سعته لتر واحد من العصير في إبريق سعته ٢٥٠٠ مل؟ اشرح.** نعم؛ اللتر يساوي ١٠٠٠ مل. لذلك، فإن وعاءً سعته ٢٥٠٠مل يتسع لأكثر من لتر

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في الوحدات المترية لقياس السعة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٧١ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (٧١أ، ٥٤ و)

فهم الرياضيات

اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا إحدى الإشارتين > أو < ليقارنوا بين ٤٥٠ مللترًا و ٢ لتر، ثم يكتبوا كيف عرفوا أن جُملهم العددية صحيحة.

أتدرب، وأحل المسائل

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (لِتْر، مِلِّلتر) لِقِياسِ سَعَةِ كُلِّ مِمّا يَأْتي:

٩ قِدْرُ الطَّبْخِ **لتر** ١٠ عُلْبَةُ عَصِيرِ **مللتر** ١١ حَافِظَةُ الشَّايِ **لتر**

١٢ قَارُورَةُ الدَّوَاءِ **مللتر** ١٣ زُجَاجَةُ مَاءٍ **مللتر** ١٤ حَوْضُ السَّمَكِ **لتر**

أَخْتارُ التَّقْدِيرَ الأَنْسَبَ فِي كُلِّ مِمّا يَأْتي:

١٥ 
٢٥٠ ل أَمْ (٢٥٠ مِل)

١٦ 
١٠٠ ل أَمْ (١٠٠ مِل)

١٧ 
(١٠ ل) أَمْ ١٠ مِل

١٨ 
٢ ل أَمْ (٢ مِل)

١٩ 
٥ مِل أَمْ (٥ ل)

٢٠ 
(٢٠٠ مِل) أَمْ ٢٠٠ ل

مثال من واقع الحياة

غذاء: إِلَى الْيَسَارِ، وَصْفَةٌ لِعَمَلِ عَصِيرٍ مُشَكَّلٍ: **٦ لترات**

عصير مشكل
- ٣ ل عصير أناناس
- ١ ل عصير تفاح
- ١٥٠٠ مل ماء
- ٥٠٠ مل عصير عنب
- اسكبها في وعاء كبير، ثم أبردها.



٢١ كَمْ لِتْرًا مِنَ الْعَصِيرِ الْمُشَكَّلِ يُحَضَّرُ بِهَذِهِ الْوَصْفَةِ؟

٢٢ مَا مِقْدَارُ مَا شَرِبَهُ الضُّيُوفُ مِنَ الْعَصِيرِ؛ إِذَا كَانَتِ الْكَمِّيَّةُ الْمُتَبَقِّيَةُ بَعْدَ الْحَفْلَةِ ٦٥٠ مِل؟ **٥ لترات و ٣٥٠ مللترًا**

٢٣ حَضَّرَتْ مُنَى ٥ ل مِنْ عَصِيرٍ مُشَكَّلٍ مِنَ الْعِنَبِ وَاللَّيْمُونِ. فَإِذَا اسْتَعْمَلَتْ ٧ زُجَاجَاتٍ مِنْ عَصِيرِ الْعِنَبِ سَعَةُ كُلٍّ مِنْهَا ٥٠٠ مِل، فَكَمْ مِلِّلتْرًا اسْتَعْمَلَتْ مِنْ عَصِيرِ اللَّيْمُونِ؟ **١٥٠٠ مللتر**

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٤ مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَذْكُرُ شَيْئًا سَعَتُهُ لِتْرٌ وَاحِدٌ. **إجابة ممكنة: قارورة مياه معدنية.**

٢٥ **أَكْتُبُ** كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ ٢ ل مِنَ الْمَاءِ تُسَاوِي ٢٠٠٠ مِل؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.
انظر الهامش

إجابة:

٢٥) إجابة ممكنة: نعلم أن ١لتر = ١٠٠٠ مللتر
ولذلك ٢ لتر = ١٠٠٠ مللتر + ١٠٠٠ مللتر = ٢٠٠٠ مللتر

٨-٦ وحدات الكتلة المترية

مخطط الدرس

الهدف:

تقدير الكتلة وقياسها بالجرام والكيلوجرام.

المفردات:

الكتلة، الجرام (جم)، الكيلوجرام (كجم).

المواد والوسائل:

محتويات غرفة الصف، ١٠٠ مكعب طول ضلع كل منها ١ سم، ميزان ذو كفتين.

الخلفية الرياضية

التمييز بين الوزن والكتلة في العلوم شيء ضروري. وبالرغم من ذلك فإننا في حياتنا اليومية ننظر إلى الكتلة والوزن كأنهما شيء واحد. ولأنّ الخبرة الشخصية بالوزن ليست بصرية، لذلك من المهم حمل أشياء مختلفة الحجم، أوزانها جرام واحد أو كيلوجرام واحد. ويوجد مرجعيات تجعل لكلمة «وزن» معنًى حقيقيًّا.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

يقبل العدد القسمة على عدد آخر إذا كان باقي القسمة يساوي صفرًا. فما الأعداد من ١٢ إلى ٦٠ التي تقبل القسمة على ٤، ٦ معاً؟ ١٢، ٢٤، ٣٦، ٤٨، ٦٠

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — لغوي، منطقي

المواد: ورقة

قد يساعد التبرير في المثال الآتي الطلاب الذين يواجهون صعوبة في التحويل بين الكيلوجرام والجرام:

- أوجد جعفر كتلة مجموعة من الكتب، فكانت ٨ كيلوجرامات. ما كتلة هذه المجموعة بالجرامات؟ التبرير: يكتب الطالب جملة التحويل على دفتره (١ كجم = ١٠٠٠ جم)
- يكتب تحتها مباشرةً الجملة المفتوحة (٨ كجم = ــــ جم)، تأكد أن الطالب كتب كجم وجم بالترتيب نفسه.
- اطلب إلى الطالب أن يحل المسألة بالتفكير التالي: «كيف أحصل على ٨ كجم من ١ كجم؟ أضرب ١ في ٨. إذًا، يجب أن أضرب ١٠٠٠ في ٨ لأحصل على ٨٠٠٠ جم».

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — مكاني، حركي

المواد: ورقة، قلم رصاص.

اطلب إلى الطلاب أن:

- يرسموا ٤ أشياء يمكن قياس كتلتها بالكيلوجرام أو بالجرام.
- يتبادلوا أوراقهم مع زملائهم.
- يحددوا إذا كان الشيء المرسوم يُقاس وزنه بالجرام أم بالكيلوجرام، ثم يكتبوا «جرام» أو «كيلوجرام» بجانب كل صورة.

الربط مع المواد الأخرى

٢

- وجّه الطلاب إلى تعلم العلوم (٢) لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس وانتقال أثر تعلمه. (٥٤ و)

ملحوظات المعلم

٨ - ٦ وَحْدَاتُ الْكُتْلَةِ الْمِتْرِيَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أُقَدِّرُ الْكُتْلَةَ وَأَقِيسُهَا بِالْجِرَامِ وَبِالْكِيلُوجِرَامِ.

الْمُفْرَدَاتُ
الْكُتْلَةُ
الْجِرَامُ (جم)
الْكِيلُوجِرَامُ (كجم)

أَسْتَعِدُّ

اشْتَرَى محمَّدٌ كِيسًا مِنَ الدَّقِيقِ.
فَكَمْ تَبْلُغُ كُتْلَةُ الْكِيسِ تَقْرِيبًا؟



الْكُتْلَةُ هِيَ مِقْدَارُ مَا يَحْتَوِيهِ الجِسْمُ مِنْ مَادَةٍ. أَكْثَرُ الْوَحْدَاتِ اسْتِعْمَالاً لِقِيَاسِ الْكُتْلَةِ هُمَا الْجِرامُ، وَيُرْمَزُ إِلَيْهِ: (جم) وَ الْكِيلُوجِرَامُ، وَيُرْمَزُ إِلَيْهِ: (كجم).



كُتْلَةُ مَشْبَكِ الْوَرَقِ تُسَاوِي ١ جم تَقْرِيبًا



كُتْلَةُ كِيسِ الدَّقِيقِ تُسَاوِي ١ كجم تَقْرِيبًا



=



وَحْدَاتُ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ
١ كيلُوجرَام (كجم) = ١٠٠٠ جرَام (جم)

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ — أَخْتَارُ وَحْدَاتِ قِيَاسِ الْكُتْلَةِ

١ أَخْتَارُ الْوَحْدَةَ الْمُنَاسِبَةَ لِقِيَاسِ كُتْلَةِ قِطْعَةِ الْبَسْكَوِيتِ.
قِطْعَةُ الْبَسْكَوِيتِ صَغِيرَةٌ وَخَفِيفَةٌ؛ لِذَلِكَ فَمِنَ الْمَعْقُولِ قِيَاسُ كُتْلَتِهَا بِالْجِرَامَاتِ.



٨-٦ وَحْدَاتُ الْكُتْلَةِ الْمِتْرِيَّةُ

١ أَكْتُبُ أَرْبَعَةَ أَشْيَاءَ يُمْكِنُ أَنْ أَقِيسَهَا بِالْجِرَامِ.
انظر إجابات الطلاب

٢ أَكْتُبُ أَرْبَعَةَ أَشْيَاءَ يُمْكِنُ أَنْ أَقِيسَهَا بِالْكِيلُوجِرَامِ:
انظر إجابات الطلاب

أَخْتَارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (جِرَام، كِيلُوجِرَام) لِقِيَاسِ كُتْلَةِ كُلٍّ مِمَّا يَأْتِي:

٣ حَبَّةُ فَرَاوِلَةٍ — جرام
٤ كِيسُ دَقِيقٍ — كيلوجرام
٥ كِيسُ أَسْمَنْتٍ — كيلوجرام
٦ كُوبٌ مِنَ الْكَاكَاوِ — جرام
٧ عُلْبَةُ جُبْنٍ صَغِيرَةٌ — جرام
٨ صُنْدُوقُ طَمَاطِمَ — كيلوجرام

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِقِ

أَخْتَارُ الوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (لِتْر، مِلِّلِتر) لِقِيَاسِ سَعَةِ كُلٍّ مِمَّا يَأْتِي:

٩ فِنْجَانُ قَهْوَةٍ. ملليتر
١٠ المَاءُ فِي نَافُورَةٍ. لتر

١١ شَرِبَ كُلٌّ مِنْ أَصْدِقَاءِ عَلاءٍ ما لا يَقِلُّ عَنْ ٤٥٠ مل مِنَ الْعَصِيرِ فِي حَفْلَةِ نَجاحِهِ. فَإِذا كانَ عَدَدُ أَصْدِقَائِهِ ١٢، وَأَعَدَّتْ والِدَتُهُ ٥ ل مِنَ الْعَصِيرِ، فَهَلْ كَانَتْ كَمِّيَّةُ الْعَصِيرِ كَافِيَةً؟ أَشْرَحُ ذَلِكَ (١ لتر = ١٠٠٠مل).
لا؛ لأنهم يحتاجون إلى ٤٥٠ × ١٢ = ٥٤٠٠ ملليتر على الأقل، وهذه الكمية أكبر من ٥ لترات.

١٢ يَمْلأُ أَحْمَدُ بِرْكَتَهُ الصَّغِيرَةَ بِاسْتِخْدَامِ سَطْلِ ماءٍ سَعَتُهُ ٥ ل. إذا كانَتْ سَعَةُ الْبِرْكَةِ ٦٠٠ ل، فَكَمْ مَرَّةً يَحْتاجُ أَحْمَدُ أَنْ يَمْلأَ السَّطْلَ حَتَّى تَمْتَلِئَ الْبِرْكَةُ؟
١٢٠ مرة

٨-٦ وحدات الكتلة المترية

١ التقديم:

نشاط

- **اطلب إلى الطلاب أن يعطوا أمثلة على الوزن وماذا يعني.**
- تابع أعمال الطلاب. إجابة ممكنة: إذا وضعت ٥ جرامات في إحدى كفتي الميزان فسأحتاج أن أضع شيئًا كتلته ٥ جرامات في الكفة الأخرى لأوازن بينهما.
- اطلب إلى الطلاب اختيار جسم كتلته ٢ جرام، وجسم آخر كتلته ٥ جرامات.
- **ما كتلة الجسمين معًا؟** ٧ جرامات
- اطلب إلى الطلاب أن يضعوا الوزنين في إحدى كفتي الميزان، ويضعوا ٧ مكعبات سنتمترية في الكفة الأخرى.
- **هل توازنت الكفتان؟** نعم
- **ما كتلة ٧ مكعبات؟** ٧ جرامات
- **ما كتلة المكعب الواحد؟** ١ جم

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز:

اشرح للطلاب أن ١٠٠٠ جم يساوي ١ كيلوجرام، وأشر إلى أن كتلة مشبك الورق تساوي تقريبًا جرامًا واحدًا، وأن كتلة كيس الدقيق تساوي ١ كيلوجرام.

- **أعطِ مثالاً على شيء على طاولتك كتلته ١ كيلوجرام تقريبًا.** إجابة ممكنة: كتاب
- **ما كتلة قلم الرصاص؟ هل هو أكثر أم أقل من ١ كيلوجرام؟** أقل
- **كيف تعرف ما إذا كان كتلة مقعدك أكثر من ١ كيلوجرام؟** إجابة ممكنة: إذا كان ١ كجم يعادل كتابًا تقريبًا، فإن كتلة مقعدي تزيد على ١ كجم؛ لأنه أثقل من الكتاب.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المسألة الواردة في فقرة «**أستعد**». وقدّم إليهم مفهوم **الكتلة**، **الجرام (جم)**، **الكيلوجرام (كجم)**، ثم ناقشهم في المثالين ١ و٢.

نشاط عملي

وزِّع على كل مجموعة من الطلاب ميزانًا ذا كفتين، وكتلة ١ كيلوجرام. ثُم اطلب إليهم أن يطووا ورقة ليكوّنوا ثلاثة أعمدة معنونة، كما هو موضَّح في كتاب الطالب ص ٥٩.

قدِّر الوزن

مثال ٢: نبّه الطلاب إلى أن يعتمدوا مشبك الورق وكيس الدقيق مرجعين عند تقدير الكتلة.

مثالان إضافيان

١ ما الوحدة التي تستعملها لقياس كتلة قلم تلوين؟ جرام

٢ ما أنسب تقدير لكتلة حقيبتي المدرسية: ٥ جرامات أم ٥ كيلوجرامات؟ ٥ كيلوجرامات

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «أتأكد» من ١ إلى ٧، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٧)** يقوّم فهم الطلاب إلى قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في اختيار الوحدة المناسبة لقياس الكتلة،

فقم بما يأتي:

أعط الطلاب مجموعة منوّعة من الأشياء الصغيرة والكبيرة، واطلب إليهم تقدير أشياء لها كتلة من الكتل الواردة في الجدول.

بعد أن يكمل الطلاب الجدول يمكنهم أن يجدوا الكتل الفعلية للأشياء ويقارنوها بتقديراتهم.

الكتلة المقدرة	الشيء	الكتلة الفعلية
١ جم		
٥٠٠ جم		
١ كجم		
١٠ كجم		

نشاطٌ عمليٌّ

المَوَادُّ: ميزانٌ ذو كفّتين، ثِقلٌ كُتلتُهُ ١ كجم.

الخُطوةُ ١ أختارُ ثلاثةَ أشياءَ صغيرةٍ، وأُقدِّرُ كُتلةَ كُلٍّ مِنها؛ هَلْ هِيَ: أصغرُ مِنْ، أوْ أكبرُ مِنْ، أوْ تُساوي تقريبًا ١ كجم، ثُمَّ أُسجِّلُ تقديراتي لِلكُتَلِ في الجَدْوَلِ:

أصغرُ منْ ١ كجم	١ كجم	أكبرُ منْ ١ كجم

الخُطوةُ ٢ أتأكّدُ مِنْ صِحّةِ تقديراتي مُستعمِلاً الميزانَ والثِّقلَ الّذي كُتلتُهُ ١ كجم.

١ أختارُ شيئًا ما. هَلْ كُتلتُهُ أصغرُ مِنْ، أوْ أكبرُ مِنْ، أوْ تُساوي ١ كجم تقريبًا؟ أوضِّحُ إجابتي.

٢ أذكرُ شيئينِ كُتلةُ كُلٍّ مِنهُما تُساوي ١ جم تقريبًا.

مثال من واقع الحياة — أقدِّرُ الكُتلةَ

٢ **فاكهة:** أختارُ التّقديرَ الأنسبَ لِكُتلةِ حبّةِ الشّمّامِ: ٥٠٠ جم أمْ ٥٠٠ كجم.





أعرِفُ أنَّ كُتلةَ كيسِ الدّقيقِ ١ كجم.
لذا فإنّهُ لا يُمكِنُ أنْ تُساويَ كُتلةُ حبّةِ الشّمّامِ ٥٠٠ كيسٍ مِنَ الدّقيقِ. أيْ أنَّ التّقديرَ الأنسبَ هُوَ ٥٠٠ جم.

أتأكد

أختارُ الوَحْدَةَ الأنْسَبَ (جرَام، كيلُوجرَام) لِقِياسِ كُتْلَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❶ فُرْشاةُ أَسْنانٍ **جرام** ❷ بُرْتُقالَةٌ **جرام** ❸ كِيسُ أَرُزٍّ **كيلوجرام**

أختارُ التَّقْديرَ الأنْسَبَ لِكُتْلَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❹ 
٥ جم أم (٥ كجم)

❺ 
(٥٠ جم) أم ٥٠٠ جم

❻ 
١٠ جم أم (١ كجم)

❼ **أتحدث** هَلْ تكونُ كُتْلَةُ الأشْياءِ الكَبيرَةِ الحَجْمِ أَكْبَرَ مِنْ كُتْلَةِ الأشْياءِ الصَّغيرَةِ دائِمًا؟ أُوَضِّحُ إجابَتي. **لا ، كتلة كتاب الرياضيات أكبر من كتلة البالون.**

أتدرب وأحل المسائل

أختارُ الوَحْدَةَ الأنْسَبَ (جرَام، كيلُوجرَام) لِقِياسِ كُتْلَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

❽ طِفْلٌ **كيلوجرام** ❾ صُنْدوقُ خَضارٍ **كيلوجرام** ❿ نَظّارَةٌ شَمْسِيَّةٌ **جرام**

أختارُ التَّقْديرَ الأنْسَبَ لِكُتْلَةِ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

⓫ 
١٥ جم، (١٥ كجم)

⓬ 
٩٠٠ جم، (٩٠٠ كجم)

⓭ 
٣ جم، (٣ كجم)

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

⓮ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** كِيسٌ مِنَ البَطاطِسِ كُتْلَتُهُ ٣ كجم تَقْريبًا. أَذْكُرُ شَيْئَيْنِ آخَرَيْنِ لَهُما الكُتْلَةُ نَفْسُها تَقْريبًا. أُوَضِّحُ السَّبَبَ. **انظر إجابات الطلبة**

⓯ أُحَدِّدُ أَيَّ الوَحَداتِ الآتِيَةِ تَخْتَلِفُ عَنْ بَقِيَّةِ الوَحَداتِ الأُخْرى؟ أُوَضِّحُ إجابَتي.

لتر | (كيلوجرام) | متر | مللتر

⓰ **أكتب** أَشْرَحُ كَيْفَ أُحَوِّلُ مِنَ الكيلُوجرام إلى الجرام. **انظر الهامش**

إجابة:

١٦) عندما أحوِّل من كيلوجرام إلى جرام أضرب في العدد ١٠٠٠.
فمثلًا: ٦ كيلوجرامات = ٦ × ١٠٠٠ = ٦٠٠٠ جرام.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٨-١٦):

المستوى	الأسئلة
دون المتوسط	٨-١٢
ضمن المتوسط	٩-١٣، ١٥
فوق المتوسط	٩-١٣ (الأسئلة الفردية)، ١٤-١٦

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وذكّرهم أن ١ كجم يساوي ١٠٠٠ جم.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٦) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

هل ١٥٨٠ جرامًا أكثر من ٢ كيلوجرام؟ اشرح. لا؛ ٢ كيلوجرام تساوي ٢٠٠٠ جرام، لذا فإن ١٥٨٠ جرامًا أقل من ٢ كيلوجرام.

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في التعامل مع الوحدات المترية لقياس الكتلة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل تدريبات إضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (٧٥أ)، (٥٤و)

الأخطاء الشائعة!

قد يخطئ بعض الطلاب في تقدير الكتل. لذا، اطلب إليهم اعتماد كتل مرجعية والمقارنة معها، فمثلاً كتلة مشبك الورق ١جم، وكتلة كيس الدقيق ١كجم.



نَشاطٌ لِلدَّرْسِ (٨ - ٧)

أَسْتَكْشِفُ

الْحَجْمُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَسْتَعْمِلُ نَماذِجَ لأَسْتَكْشِفَ الْحَجْمَ.

الْمُفْرَداتُ

الْحَجْمُ

الْوَحْدَةُ الْمُكَعَّبَةُ

www.obeikaneducation.com

الْحَجْمُ: هُوَ عَدَدُ الْوَحْداتِ الْمُكَعَّبَةِ اللاَّزِمَةِ لِمَلْءِ حَيِّزٍ يَشْغَلُهُ جِسْمٌ مُعَيَّنٌ.
وَيُقَاسُ الْحَجْمُ **بِالْوَحْداتِ الْمُكَعَّبَةِ**.

نَشاط

١ أُقَدِّرُ الْحَجْمَ، ثُمَّ أَجِدُ قِياسَهُ.

الْخُطْوَةُ ١ أُقَدِّرُ الْحَجْمَ
مَعِي صُنْدُوقٌ صَغِيرٌ.
أُقَدِّرُ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ اللاَّزِمَةِ لِمَلْئِهِ؟

الْخُطْوَةُ ٢ أَمْلأُ الصُّنْدُوقَ
أَصُفُّ الْمُكَعَّباتِ فِي الصُّنْدُوقِ حَتّى تَمْلأَهُ.

الْخُطْوَةُ ٣ أَجِدُ الْحَجْمَ
أُفْرِغُ الصُّنْدُوقَ مِنَ الْمُكَعَّباتِ ثُمَّ أَعُدُّهَا.
إِنَّ عَدَدَ الْمُكَعَّباتِ الَّتِي مَلأَتِ الصُّنْدُوقَ يُسَمَّى بِحَجْمِ الصُّنْدُوقِ مِنَ الدَّاخِلِ.
أُقارِنُ هَذَا الْعَدَدَ مَعَ تَقْدِيرِي.

٧٨ الفصل الثامن

نَشاطٌ لِلدَّرسِ (٨-٧)

أستكشف

الحجم

مخطط الدرس

الهدف :

استعمال النماذج لاستكشاف الحجم.

المواد والوسائل:

أوعية صغيرة (صندوق مشابك ورق ، ... إلخ). مجسمات صلبة، قطع دينز ١٠ (استعمل مكعبات الوحدة).

١ التقديم:

قدم المفهوم

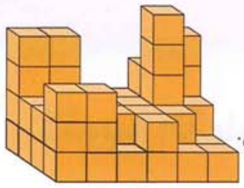
- اعـرض على الطلاب عدة مجسّمات، مثل: مكعبات، متوازيات مستطيلات، أسطوانات.
- **أي هذه المجسّمات يتسع لرمل أكثر؟ وأيها يتسع لرمل أقل؟** ستختلف الإجابات تبعًا للمجسمات التي ستعرض.
- أشر إلى أنك عندما تتكلم عن مقدار ما تحويه الأشكال فإنك تتكلم عن حجم المجسّم.

٢ التدريس:

نشاط١ : اعرض على الطلاب مكعب وحدة وصندوق مشابك الورق، وقبل أن يحاولوا تقدير عدد المكعبات التي يتسع لها الصندوق تأكد من أنهم يفهمون أن الحجم هو قياس عدد مكعبات الوحدة التي يتسع لها المجسّم.

نشاط

٢ أُقَدِّرُ الْحَجْمَ، ثُمَّ أَجِدُ قِيَاسَهُ.



الْخُطْوَةُ ١ أُقَدِّرُ الْحَجْمَ

أُقَدِّرُ حَجْمَ الْمُجَسَّمِ الْمُجَاوِرِ.

الْخُطْوَةُ ٢ أَبْنِي الشَّكْلَ

أَسْتَعْمِلُ الْمُكَعَّبَاتِ لِبِنَاءِ مُجَسَّمٍ مُمَاثِلٍ.

الْخُطْوَةُ ٣ أَجِدُ الْحَجْمَ

أَعُدُّ الْمُكَعَّبَاتِ الَّتِي اسْتَعْمَلْتُهَا فِي بِنَاءِ الْمُجَسَّمِ، ثُمَّ أُقَارِنُ بَيْنَ الْحَجْمِ الْفِعْلِيِّ وَتَقْدِيرِي لَهُ.

أُفَكِّرُ

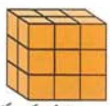
١ هَلْ الْمُجَسَّمَاتُ الْمُتَسَاوِيَةُ فِي الْحَجْمِ مُتَشَابِهَةٌ فِي الشَّكْلِ دائِمًا؟ أُوَضِّحُ إِجابَتِي. لا

٢ هَلْ يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ الْعَدَدَ نَفْسَهُ مِنَ الْمُكَعَّبَاتِ كَيْ أَصْنَعَ مُجَسَّمَاتٍ مُخْتَلِفَةً وَبِأَحْجام مُخْتَلِفَةٍ؟ أُوَضِّحُ إِجابَتِي. لا؛ إذا استعملت العدد نفسه من المكعبات تكون الحجوم متساوية.

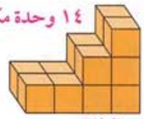
٣ هَلْ يُمْكِنُنِي أَنْ أَجِدَ الْحَجْمَ الْفِعْلِيَّ لِمُجَسَّمٍ لَهُ جَوانِبُ غَيْرُ مُسْتَقِيمَةٍ بِاسْتِعْمالِ الْمُكَعَّباتِ؟ أُوَضِّحُ إِجابَتِي. لا؛ لأن جوانب المكعبات مستقيمة

أَتَأَكَّدُ

أُقَدِّرُ حَجْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ الْمُكَعَّبَاتِ لِبِنَاءِ مُجَسَّمَاتٍ مُتَشَابِهَةٍ، وَأَجِدُ حَجْمَ كُلٍّ مِنْهَا:

٤  ١٨ وحدة مكعبة

٥  ٨ وحدات مكعبة

٦  ١٤ وحدة مكعبة

أَبْنِي مُجَسَّمَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ لَهُمَا الْحَجْمُ نَفْسُهُ مُسْتَعْمِلاً مُكَعَّبَاتِ الْوَحْدَةِ: انظر إجابات الطلاب

٧ ١٢ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً ٨ ٢٦ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً ٩ ٣٠ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً

١٠ **أَكْتُبُ** أَشْرَحُ كَيْفَ يُمْكِنُ لِشَيْئَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ فِي الشَّكْلِ وَالأَبْعادِ أَنْ يَكُونَ لَهُمَا الْحَجْمُ نَفْسُهُ. انظر الهامش

نشاط ٢ : نبّه الطلاب إلى أن حجم هذا الشكل يمكن إيجاده، بِعدِّ المكعبات الصغيرة التي تكوّن منها.

أفكّر :

استعمل الأسئلة من ١ إلى ٣ في فقرة «**أفكّر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاطين السابقين.

٣ التقويم :

التقويم التكويني

استعمل السؤال (٦) في فقرة «**أتأكد**» لتقويم مدى فهم الطلاب كيف يقدرون حجم مجسّم ما.

من المحسوس إلى المجرّد

استعمل التمرين (٩) للتقريب بين استعمال نموذج لتقدير حجم شكل ما وبين بناء شكل بحجم معين.

نقل أثر المفهوم

اطلب إلى الطلاب بيان سبب استعمال وحدات مكعبة، لا كروية الشكل. وضِّح لهم أن مكعبات الوحدة يمكن وضع بعضها إلى جانب بعض دون ترك فراغات بينها، بينما تُترك فراغات بين الكرات المتلاصقة.

إجابة :

١٠) إجابة ممكنة : يمكن أن يكون لشيئين مختلفين الحجم نفسه إذا كان في كل منهما العدد نفسه من المكعبات، ولكن ترتيب المكعبات فيهما مختلف .

٨-٧ تقدير الحجم وقياسه

مخطط الدرس

الهدف:

تقدير حجم مجسم معين وقياسه.

المفردات:

الحجم، الوحدة المكعبة

المواد والوسائل:

مشابك ورق، صناديق دبابيس، مجسمات صلبة، قطع دينز (استعمل مكعبات الوحدة)، مكعبات متداخلة.

الخلفية الرياضية

الحجم قياس لمقدار ما يشغله الجسم من حيِّز. ويمكن إيجاد الحجم بملء مجسم فارغ بمكعبات الوحدة، أو ببناء نموذج بالمكعبات. إن حساب حجم متوازي المستطيلات هو نموذج للخاصية التجميعية لعملية الضرب. فحجم متوازي مستطيلات طوله ٣، وعرضه٢، وارتفاعه ٤، هو نفسه حجم متوازي مستطيلات طوله ٤، وعرضه ٣، وارتفاعه ٢.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

ما أكبر عدد يمكن تكوينه من الأرقام٣ ، ١ ، ٩ ، ٧؟ ٩٧٣١

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ بصري، منطقي

الموهوبون

المواد: قطع دينز، ورقة.

- اطلب إلى الطلاب أن يعملوا بشكل فردي أو ثنائي، باستعمال قطع دينز لعمل متوازيات مستطيلات مختلفة لحجوم محددة.
- مثال: اعمل بقدر ما تستطيع متوازيات مستطيلات بحجم ٣٦ وحدة مكعبة، بحيث تختلف أبعاد كل شكل عن الآخر. وسجِّل أبعاد كل شكل كوّنته. ١×٣٦×١، ١×٢×١٨، ١×٣×١٢، ١×٤×٩، ١×٦×٦، ٢×٢×٩، ٢×٣×٦، ٣×٣×٤.
- اطلب إلى الطلاب إنشاء جدول يضمنونه الأبعاد التي أوجدوها، وذكِّرهم أنه يجب أن تختلف أبعاد كل متوازي مستطيلات عن الآخر، بمعنى أن متوازي مستطيلات أبعاده ٢×٢×٩ هو نفسه متوازي المستطيلات الذي أبعاده ٢×٩×٢، ولكن من زاوية نظر مختلفة.

التعلّم الذاتي

١ بصري، مكاني

سريعو التعلم

المواد: مجسمات، رقائق ألومنيوم، (قطع دينز).

- يجد الطلاب حجم مخروط، وحجم أسطوانة.
- يغلِّف الطلاب المجسّمات برقائق الألومنيوم. تأكد من أنهم حريصون على المحافظة على شكل المجسّم، واطلب إليهم إخراج المجسّم من الرقائق.
- املأ الشكل المكوّن من رقائق الألومنيوم بمكعبات الوحدة لإيجاد حجم كل مجسم. **واطلب إلى الطلاب أن يحددوا إذا كانت هذه الإجابة فعلية أم تقديرية ثم يكتبوا جملاً قليلة لشرح أسبابهم.** تقديرية؛ المكعبات لن تملأ تمامًا الحيز.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى التربية الفنية (٢) لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٥٤ هـ)

ملحوظات المعلم

٨-٧ تقدير الحجم وقياسه

١ التقديم:

نشاط:

- اعرض على الطلاب مجسّمًا صلبًا بحجم ١٢ وحدة مكعبة، ارتفاعه مكعب واحد، وعرضه ٣ مكعبات، وطوله ٤ مكعبات. ثم اعرض مجسّمًا آخر طوله مكعبان، وعرضه مكعبان، وارتفاعه ٣ مكعبات.
- **ما حجم كل من هذين المجسمين؟** ١٢ وحدة مكعبة
- **هل لهذين المجسمين الحجم نفسه؟** نعم
  هل لهما الشكل نفسه؟ لا
- **هل هناك أشكال أخرى لها الحجم نفسه؟** نعم؛ إجابة ممكنة: الشكل الذي طوله ٦ مكعبات وعرضه مكعبان، وارتفاعه مكعب واحد .
- اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا ١٢ مكعبًا لعمل أشكال أخرى بحجم ١٢ وحدة مكعبة.

٢ التدريس:

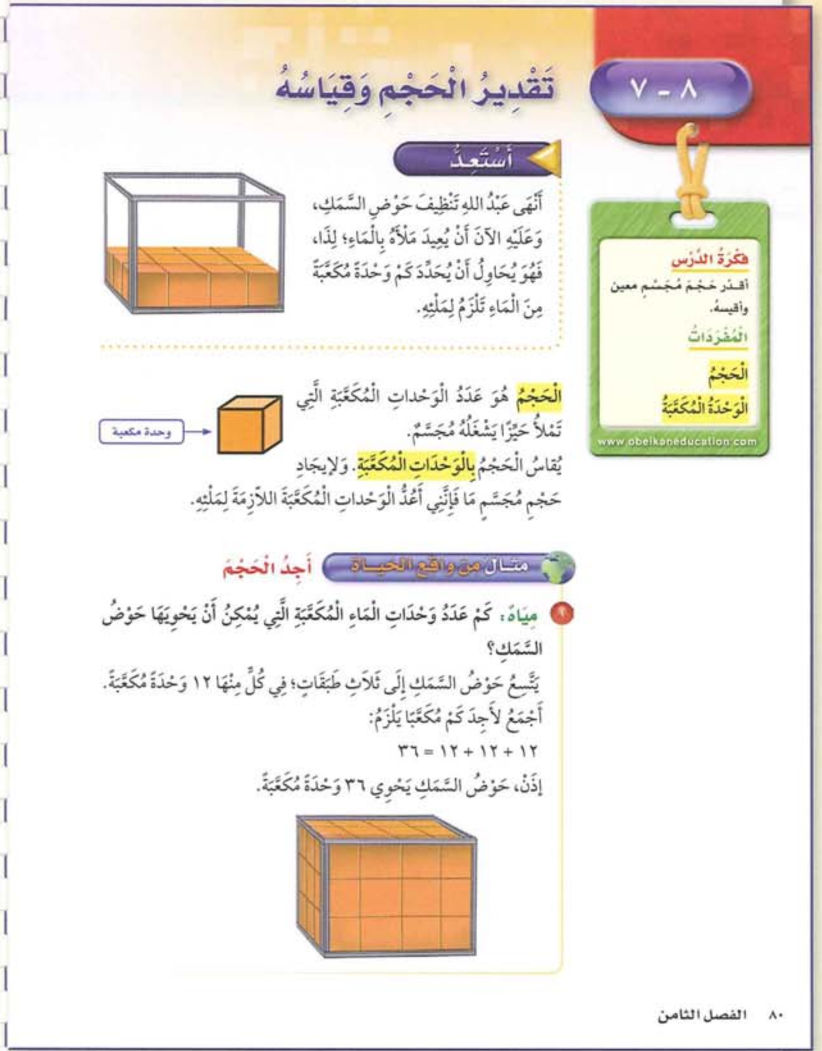
أسئلة التعزيز

اعرض على الطلاب صندوقي مشابك ورق أو دبابيس لهما القياسات نفسها، الأول مملوء بمكعبات وُضِعت بشكل عشوائي، والثاني مملوء بمكعبات وُضِعت بشكل مرتب.

- كلِّف الطلاب عَدَّ مكعبات الوحدة في كل علبة.
  أي الصندوقين يحوي مكعبات أكثر؟ الصندوق الثاني الذي فيه مكعبات وضعت متلاصقة يحوي عددًا أكبر.
- **اشرح سبب وجود اختلاف في عدد المكعبات في الصندوقين.**
  إجابة ممكنة: يحوي الصندوق الأول عددًا أقل من المكعبات بسبب وجود الفراغات بين المكعبات.
- **أي العددين يجب أن يُستعمل لتحديد حجم الصندوق؟**
  عدد مكعبات الوحدة في الصندوق الثاني.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المسألة الواردة في «أستعد». وقدّم مفهومي **الحجم ومكعب الوحدة**، ثم ناقش الطلاب في المثالين ١و٢.



٨ - ٧ تَقْدِيرُ الْحَجْمِ وَقِيَاسُهُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أقدر حجم مجسم معين وأقيسه.

الْمُفْرَدَاتُ
الْحَجْمُ
الْوَحْدَةُ الْمُكَعَّبَةُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

أَنْهَى عَبْدُ اللهِ تَنْظِيفَ حَوْضِ السَّمَكِ، وَعَلَيْهِ الآنَ أَنْ يُعِيدَ مَلْأَهُ بِالْمَاءِ؛ لِذَا، فَهُوَ يُحَاوِلُ أَنْ يُحَدِّدَ كَمْ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً مِنَ الْمَاءِ تَلْزَمُ لِمَلْئِهِ.

الْحَجْمُ هُوَ عَدَدُ الْوَحَدَاتِ الْمُكَعَّبَةِ الَّتِي تَمْلأُ حَيِّزًا يَشْغَلُهُ مُجَسَّمٌ.

وحدة مكعبة

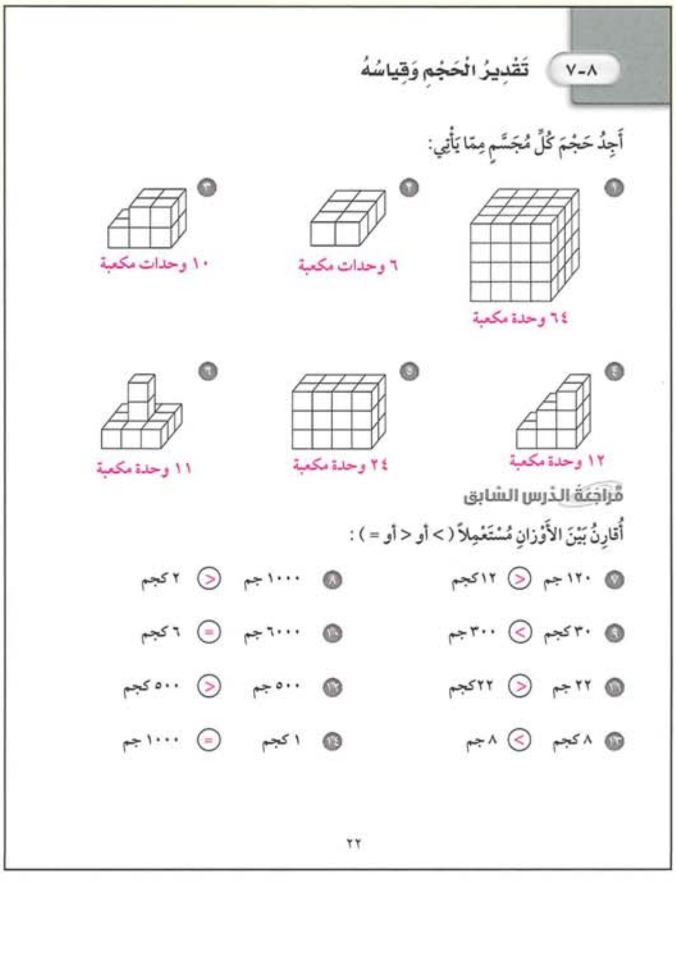
يُقَاسُ الْحَجْمُ **بِالْوَحَدَاتِ الْمُكَعَّبَةِ**. وَلإِيجَادِ حَجْمِ مُجَسَّمٍ مَا فَإِنَّنِي أَعُدُّ الْوَحَدَاتِ الْمُكَعَّبَةَ اللاَّزِمَةَ لِمَلْئِهِ.

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ أَجِدُ الْحَجْمَ

١ **مِيَاهٌ:** كَمْ عَدَدُ وَحَدَاتِ الْمَاءِ الْمُكَعَّبَةِ الَّتِي يُمْكِنُ أَنْ يَحْوِيَهَا حَوْضُ السَّمَكِ؟

يَتَّسِعُ حَوْضُ السَّمَكِ إِلَى ثَلاَثِ طَبَقَاتٍ؛ فِي كُلٍّ مِنْهَا ١٢ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً.
أَجْمَعُ لأَجِدَ كَمْ مُكَعَّبًا يَلْزَمُ:
١٢ + ١٢ + ١٢ = ٣٦
إِذَنْ، حَوْضُ السَّمَكِ يَحْوِي ٣٦ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً.

٨٠ الفصل الثامن



٨-٧ تَقْدِيرُ الْحَجْمِ وَقِيَاسُهُ

أَجِدُ حَجْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ مِمَّا يَأْتِي:

١ ٦٤ وحدة مكعبة
٢ ٦ وحدات مكعبة
٣ ١٠ وحدات مكعبة
٤ ١٢ وحدة مكعبة
٥ ٢٤ وحدة مكعبة
٦ ١١ وحدة مكعبة

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أُقَارِنُ بَيْنَ الأَوْزَانِ مُسْتَعْمِلاً (> أو < أو =) :

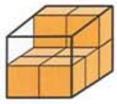
٧ ١٢٠ جم < ١٢ كجم
٨ ١٠٠٠ جم < ٢ كجم
٩ ٣٠ كجم > ٣٠٠ جم
١٠ ٦٠٠٠ جم = ٦ كجم
١١ ٢٢ جم < ٢٢ كجم
١٢ ٥٠٠ جم < ٥٠٠ كجم
١٣ ٨ كجم > ٨ جم
١٤ ١ كجم = ١٠٠٠ جم

٢٢

مِثالٌ مِنْ واقِعِ الحَياةِ **أَجِدُ الحَجْمَ**

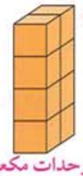
٢ أُقَدِّرُ حَجْمَ المُجَسَّمِ

بِمَا أَنَّ حَجْمَ الطَّبَقَةِ السُّفْلِيَّةِ مِنَ المُجَسَّمِ تُساوِي ٦ وَحَداتٍ مُكَعَّبَةٍ، وَلِلصُّنْدُوقِ طَبَقَتانِ؛ فَإِنَّ حَجْمَ هَذَا الصُّنْدُوقِ ١٢ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً.

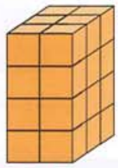


أَتَأَكَّدُ

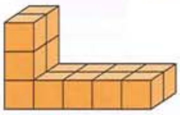
أَجِدُ حَجْمَ كُلٍّ مِنَ المُجَسَّماتِ الآتِيَةِ مُسْتَعْمِلاً المُكَعَّباتِ:

١ 

٨ وحدات مكعبة

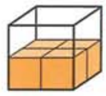
٢ 

٢٤ وحدة مكعبة

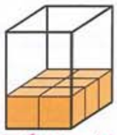
٣ 

١٤ وحدة مكعبة

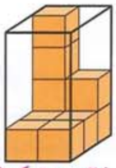
أُقَدِّرُ حَجْمَ المُجَسَّماتِ الآتِيَةِ مُسْتَعْمِلاً المُكَعَّباتِ:

٤ 

٨ وحدات مكعبة

٥ 

١٨ وحدة مكعبة

٦ 

٢٤ وحدة مكعبة

٧ حَجْمُ هذِهِ الهَدِيَّةِ ١٦ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً. فَإِذَا كانَ طُولُها ٤ وَحْداتٍ وَعَرْضُها وَحْدَتانِ، فَمَا ارْتِفاعُها؟ أَسْتَعْمِلُ نَمُوذَجًا إِذَا لَزِمَ الأَمْرُ. وحدتان



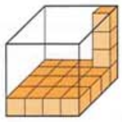
٨ أَتَحَدَّثُ إِذا عَلِمْتُ حَجْمَ مُجَسَّمٍ مَا، فَهَلْ أَسْتَطِيعُ أَنْ أُحَدِّدَ أَبْعادَهُ؟ لِمَاذَا؟ لا ؛ لأنك لا تعرف أوضاع الأوجه

أجد الحجم:

مثال٢ : نبّه الطلاب إلى أن المطلوب هو تقدير حجم الصندوق كاملاً، لا حجم المكعبات الموجودة فيه.

مثالان إضافيان

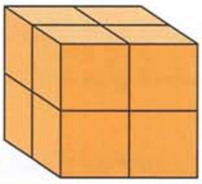
١ ما عدد مكعبات الوحدة التي يتسع لها الشكل أدناه؟



٦٤ وحدة مكعبة

٢ قدِّر حجم الشكل المجاور.

٨ وحدات مكعبة



أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**» من ١ إلى ٨، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٨)**: يقوّم استيعاب الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في تصوّر مكعبات الوحدة التي لا تظهر بشكل كامل في الصورة،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا المكعبات المتداخلة، وأن يصلوا بعضها ببعض ليشكّلوا متوازيات مستطيلات كما هو مبين في الأسئلة، ثم دعهم يعدُّوا المكعبات لتحديد الحجم أو تقديره.

الأخطاء الشائعة!

قد يخلط بعض الطلاب بين الحجم والمساحة. لذا، ذكّرهم أن المجسمات هي التي لها حجم فقط. وأشر إلى أن الأشكال المستوية مثل المستطيلات والمثلثات لا تشغل حيزًا في الفراغ، لذلك لا يمكنها أن تحوي مكعبات أو كرات أو سوائل.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٩–١٨):

المستوى	الأسئلة (الواجبات المنزلية)
دون المتوسط	٩– ١٣، ١٥
ضمن المتوسط	٩–١٤، ١٦
فوق المتوسط	١٠–١٨ (الأسئلة الزوجية)، ١٧

اطلب إلى الطلاب مناقشة السؤال (١٧) في «مسائل مهارات التفكير العليا»، ويمكن أن تطلب إليهم استعمال الوسائل الحسية لإعادة تشكيل المجسمات التي صنعها عمر ومحمود؛ ليساعدهم هذا على تحديد أي المجسّمين هو الصحيح.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٨) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- هل يمكنك إيجاد حجم مستطيل؟ اشرح. لا؛ إجابة ممكنة: لأنه ليس شكلاً ثلاثي الأبعاد.
- هل الترتيب مهم عندما تعد عدد الصفوف وعدد المكعبات في الصف الواحد، أو عدد الطبقات؟ اشرح. لا؛ إجابة ممكنة: عدد المكعبات في كل جزء لا يتغير.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في استعمال النماذج لتحديد حجوم المجسمات؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل تدريبات إضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٨٠أ، ٥٤ هـ)

فهم الرياضيات

اطلب إلى الطلاب أن يشرحوا كيف يمكن لأشكال مختلفة أن يكون لها الحجم نفسه.

أتدرب، وأحل المسائل

أَجِدُ حَجْمَ كُلٍّ مِنَ الْمُجَسَّماتِ الآتِيَةِ مُسْتَعْمِلاً الْمُكَعَّبات:



٩) ٦ وحدات مكعبة
١٠) ١٨ وحدة مكعبة
١١) ٣٦ وحدة مكعبة

أُقَدِّرُ حَجْمَ الْمُجَسَّماتِ الآتِيَةِ مُسْتَعْمِلاً الْمُكَعَّبات:



١٢) ٢٧ وحدة مكعبة
١٣) ١٦ وحدة مكعبة
١٤) ١٨ وحدة مكعبة

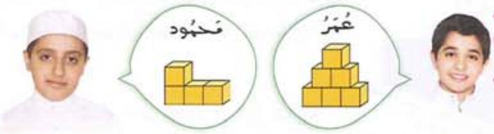
١٥) أَسْتَعْمِلُ نَمُوذَجًا لأَجِدَ حَجْمَ كِتَابٍ طُولُهُ ٨ وَحْداتٍ وَعَرْضُهُ ٦ وَحْدَاتٍ وَارْتِفاعُهُ وَحْدَةٌ واحِدَةٌ.

١٦) أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ مُستعمِلًا المُكَعَّبَاتِ:

الْحَجْمُ			
الطُّولُ	الْعَرْضُ	الارْتِفاعُ	الْوَحَداتُ الْمُكَعَّبَةُ
٥	٢	٢	٢٠
٢	٦	٣	٣٦
٤	٤	٢	٣٢

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧) أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: قَرَّرَ عُمَرُ وَمَحْمُودٌ صُنْعَ مُجَسَّمَيْنِ؛ حَجْمُ كُلٍّ مِنْهُما ٦ وَحْداتٍ مُكَعَّبَةٍ. فَأَيُّهُمَا صَنَعَ الْمُجَسَّمَ الصَّحِيحَ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.



عمر؛ لأن حجم مجسمه ٦ وحدات مكعبة، بينما حجم مجسم محمود ٤ وحدات مكعبة

١٨) **أكتُبُ** مَا الْفَرْقُ بَيْنَ الْمِسَاحَةِ وَالْحَجْمِ؟ انظر الهامش

٨٢ الفصل الثامن

إجابة:

١٨) المساحة هي عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية شكل ثنائي الأبعاد من غير تداخل، بينما الحجم عدد الوحدات المكعبة اللازمة لملء حيز يشغله شكل ثلاثي الأبعاد.

٨-٨ الزمن: قراءة الساعة

مخطط الدرس

الهدف:

قراءة الساعة.

المفردات:

الساعة الرقمية، **الساعة العادية**.

المواد والوسائل:

ساعات حائط.

الخلفية الرياضية

عندما يصل الطلاب إلى الصف الثالث الابتدائي يتكون لديهم معرفة بأنواع متعددة من الساعات. وتحوي معظم البيوت هذه الأيام الساعات الرقمية فقط، ومنها التي على أجهزة الحاسوب. أما الساعات في الغرف الصفية فعادة تكون من النوع العادي. وتتحرك الساعة العادية بانسيابية كما هو حال الوقت، بينما تظهر الساعات الرقمية لحظات منفصلةً.

لا يتم تقسيم الساعات على أساس عشري، خاصة في الساعات الرقمية. يبدأ العد من جديد عند ٦٠ دقيقة بدلاً من ١٠٠ دقيقة. ووحدات قياس الزمن -كما في قياس الزوايا- تعود إلى نظام العد البابلي ذي الأساس ٦٠.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

أنا عدد من أربعة أرقام، رقم مئاتي ٦، ورقم آحادي ٥، ومجموع أرقامي ١٥. من أنا؟ اكتب القيم الممكنة. ٤٦٠٥، ٣٦١٥، ٢٦٢٥، ١٦٣٥

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — مكاني، اجتماعي

المواد: ساعات ورقية تُحرك يدويًا، بطاقات (معنونة بـ: ٥، ١٠، ١٥، ...، ٦٠).

- أخبر الطلاب أنهم سيلعبون لعبة يبدؤون بها وساعاتهم تشير إلى ٩:٠٠، والفائز هو الذي يصل إلى ٥:٠٠ أولاً .
- ضع البطاقات مقلوبة على الطاولة.
- اختر طالبًا ليبدأ اللعبة بسحب بطاقة من مجموعة البطاقات، ويقرأ العدد المكتوب عليها بصوت عالٍ.
- يحرك الطالب مؤشر الدقائق بمقدار عدد الدقائق المكتوب على البطاقة.
- يتناوب الطلاب سحب البطاقات، وتحريك مؤشر الدقائق مرة تلو الأخرى حتى تشير الساعة إلى ٥:٠٠. ووجِّه الطلاب عند الحاجة.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — اجتماعي

المواد: ساعات عادية، ١٠ بطاقات.



- قسِّم الطلاب إلى مجموعات مكونة كل منها من طالبين، وكلِّف كل واحد منهم كتابة وقت مختلف، مثل ٦:١٣ أو ٤:٤٧، على كل بطاقة بحيث يكون مع كل مجموعة ١٠ بطاقات.
- ضع البطاقات مقلوبة على الطاولة، على أن يسحب أحد الطالبين بطاقة ويبين كل منهما الزمن على ساعته.
- كلِّف الطلاب التأكد من الساعتين للتحقق من ذلك.

ملحوظات المعلم

٨ - ٨ الزَّمَنُ: قِرَاءَةُ السَّاعَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَقرأُ السَّاعةَ.

الْمُفْرَدَاتُ
السَّاعَةُ الرَّقْمِيَّةُ
السَّاعَةُ الْعَادِيَّةُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

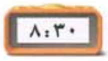


نَظَرَ مُحَمَّدٌ إِلَى سَاعَتِهِ عِنْدَ نِهَايَةِ حِصَّةِ التَّرْبِيَةِ الْبَدَنِيَّةِ.
كَمْ كَانَتِ السَّاعَةُ عِنْدَمَا انْتَهَتِ الحِصَّةُ؟

سَاعَةُ مُحَمَّدٍ رَقْمِيَّةٌ. **السَّاعَةُ الرَّقْمِيَّةُ** تُظْهِرُ الزَّمَنَ بِالأَرْقَامِ.

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الحَيَاةِ

١ الْوَقْتُ: أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ سَاعَةُ مُحَمَّدٍ.



الأَرْقَامُ عَنْ يَسَارِ النُّقْطَتَيْنِ (:) تُمَثِّلُ السَّاعَاتِ.
الأَرْقَامُ عَنْ يَمِينِ النُّقْطَتَيْنِ (:) تُمَثِّلُ الدَّقَائِقَ.
أَقْرَأُ: الثَّامِنَةَ وَثَلَاثِينَ دَقِيقَةً. وَأَكْتُبُ: ٨:٣٠.

مِثَالٌ

٢ الْوَقْتُ: أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ السَّاعَةُ الْعَادِيَّةُ.

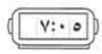
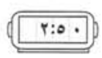


الْخُطْوَةُ ١ أُحَدِّدُ السَّاعَةَ
الْعَقْرَبُ الأَقْصَرُ هُوَ عَقْرَبُ السَّاعَاتِ.
وَقَدْ تَعَدَّى الْعَقْرَبُ الرَّقْمَ ٥. إِذَنْ، فَالسَّاعَةُ ٥.

الْخُطْوَةُ ٢ أَعُدُّ الدَّقَائِقَ
الْعَقْرَبُ الأَطْوَلُ هُوَ عَقْرَبُ الدَّقَائِقِ. أَبْدَأُ عِنْدَ الْعَدَدِ ١٢.
أَعُدُّ بِالْخَمْسَاتِ، ثُمَّ أُكْمِلُ الْعَدَّ بِالآحَادِ.
٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠، ٤٥، ثم ٤٦، ٤٧
إِذَنْ، يُوجَدُ ٤٧ دَقِيقَةً.
أَقْرَأُ: الْخَامِسَةَ وَسَبْعَةً وَأَرْبَعِينَ دَقِيقَةً.
وَأَكْتُبُ: ٥:٤٧

٨-٨ الزَّمَنُ: قِرَاءَةُ السَّاعَةِ

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ السَّاعَةُ الرَّقْمِيَّةُ أَوِ السَّاعَةُ الْعَادِيَّةُ:

١ 
٢ 
٣ 
٤ 

١ ٧:٠٥
٢ ١٠:٣٥
٣ ٢:٥٠
٤ ٩:١٥

٥ إِذَا كَانَ عَقْرَبُ الدَّقَائِقِ يُشِيرُ إِلى الرَّقْمِ ٥، فَمَا عَدَدُ الدَّقَائِقِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْها؟ ٢٥

٦ إِذَا كَانَ عَقْرَبُ الدَّقَائِقِ يُشِيرُ إِلى الرَّقْمِ ٧، فما عَدَدُ الدَّقَائِقِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْها؟ ٣٥

٧ بَدَأَتْ مُبَارَاةٌ فِي الكُرَةِ الطَّائِرَةِ السَّاعَةَ ٧:٠٠، وَطَلَبَ أَحَدُ الْفَرِيقَيْنِ وَقْتًا مُسْتَقْطَعًا بَعْدَ مُرُورِ ٢٠ دَقِيقَةً.
فِي أَيِّ سَاعَةٍ طَلَبَ الْفَرِيقُ الْوَقْتَ الْمُسْتَقْطَعَ؟ ٧:٢٠

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَجِدُ حَجْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ مِمَّا يَأْتِي:

٨ 
٨ وحدات مكعبة

٩ 
١٠ وحدات مكعبة

١٠ 
١٨ وحدة مكعبة

٨-٨ الزمن: قراءة الساعة

١ التقديم:

نشاط:

- وزِّع الطلاب في مجموعات صغيرة، وكلِّف كل مجموعة إنشاء جدول من ثلاثة أعمدة، عناوينها: الساعات، الدقائق، الثواني. **ثم اطلب إليهم إعطاء مثالٍ لنشاط زمني يتم قياسه بالساعات، ونشاط بالدقائق، وآخر بالثواني.** طول اليوم، عمل فطيرة، سباق جري ١٠٠ م.
- اطلب إلى الطلاب إكمال الجدول بأنشطة أخرى.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا ساعاتهم للإجابة عمّا يأتي:

- **أي مؤشر يشير إلى الساعات؟** المؤشر القصير
- **هل يشير مؤشر الساعات دائمًا إلى أحد الأعداد على الساعة؟ اشرح.** لا؛ في معظم الأوقات يشير إلى ما بين العددين.
- اطلب إلى الطلاب أن يضعوا مؤشر الساعات في منتصف المسافة بين ٩ و ١٠، ومؤشر الدقائق على الإشارة الثالثة بعد الرقم ٥ على ساعاتهم.
- **كيف يمكنك تحديد الوقت على ساعتك؟** مؤشر الساعات تعدّى ٩، إذًا الساعة ٩.

أعُدُّ بالخمسات حتى ٢٥ دقيقة، ثُمَّ أعُدُّ بالآحاد حتى ٢٨ دقيقة. إذًا الساعة ٩:٢٨.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المسألة الواردة في «**أستعد**». قدّم **الساعة العادية والساعة الرقمية**، ثم ناقش الطلاب في المثالين ١و٢.

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**» من ١ إلى ٥، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٥)**: يقوّم استيعاب الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

الأخطاء الشائعة!

قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في قراءة الساعة عندما يتجاوز مؤشر الدقائق الرقم ٩. لذا، وضح لهم أن يستعملوا العد القفزي بالخمسات بدءًا من العدد ١٢ لمعرفة عدد الدقائق.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في قراءة الوقت وكتابته،

فاستعمل النشاط الآتي:

اطلب إلى الطلاب إنشاء جدول من ثلاثة أعمدة، عناوينها: الساعات، الدقائق، الوقت. وعندما يقرؤون الزمن اطلب إليهم أن يسجلوا الساعة أولاً، ثم الدقائق التي تتعدى الساعة، وعندها يمكنهم كتابة الوقت الصحيح.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٦-١٥):

المستوى	الأسئلة (الواجبات المنزلية)
دون المتوسط	٧ - ٨، ١١، ١٢، ١٥
ضمن المتوسط	٨-١٤
فوق المتوسط	٧-١٥ (الأسئلة الفردية)، ١٤

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- أين يكون كل من مؤشر الساعات ومؤشر الدقائق عند الساعة ٦:٣٧؟ مؤشر الساعات يشير إلى منتصف المسافة بين ٦ و٧، ومؤشر الدقائق يشير إلى دقيقتين بعد الرقم ٧.
- ماذا يظهر على الساعة الرقمية عندما تكون الساعة السادسة وسبعًا وثلاثين دقيقة؟ ٦:٣٧

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في قراءة الوقت؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٨٣ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (٨٣ أ)



أتأكد

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ السَّاعَةُ الرَّقْمِيَّةُ أَوِ السَّاعَةُ الْعَادِيَّةُ:

① ٥:١٥ ٥:١٥
② ١٠:٢٨ ١٠:٢٨
③ ٢:٤٢

④ إِذَا كَانَ عَقْرَبُ الدَّقَائِقِ يُشِيرُ إِلَى الرَّقْمِ ٢، فَكَمْ عَدَدُ الدَّقَائِقِ الَّتِي يُشِيرُ إِلَيْهَا؟ ١٠ دقائق

⑤ **أتحدث** أَيُّهُمَا فِي اعْتِقَادِي أَصْعَبُ فِي الْقِرَاءَةِ: السَّاعَةُ الْعَادِيَّةُ أَمِ الرَّقْمِيَّةُ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. انظر الهامش

أتدرب، وأحل المسائل

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ السَّاعَةُ الرَّقْمِيَّةُ أَوِ السَّاعَةُ الْعَادِيَّةُ:

⑥ ٣:٤٤ ٣:٤٤
⑦ ١:٥٠ ١:٥٠
⑧ ٥:١٤ ٥:١٤
⑨ ٦:٥٧
⑩ ١٢:٢٠
⑪ ٥:٠٨

⑫ إذا كانَ عَقْرَبُ الدَّقائِقِ يُشيرُ إِلَى الرَّقْمِ ٧، فَكَمْ عَدَدُ الدَّقائِقِ الَّتِي يُشيرُ إِلَيْها؟ ٣٥

⑬ إذا كانَتْ ساعَةُ الحائِطِ تُشيرُ إِلَى ٨: ٤٥، فَكَمْ سَيَكونُ الْوَقْتُ بَعْدَ مُرورِ ٧ دَقائِقَ؟ ٨:٥٢

مسائل مهارات التفكير العليا

⑭ مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ: أَرْسُمُ ساعَةً رَقْمِيَّةً، وَأَكْتُبُ عَلَيْهَا الْوَقْتَ، ثُمَّ أَكْتُبُ إِلَى أَيِّ أَرْقامٍ سَيُشيرُ كُلٌّ مِنْ عَقْرَبِ السّاعاتِ وَعَقْرَبِ الدَّقائِقِ فِي السّاعَةِ الْعادِيَّةِ لِتُظْهِرَ هَذَا الْوَقْتَ. انظر إجابات الطلاب

⑮ **أكتب** أَيُّهُمَا يَتَحَرَّكُ أَسْرَعَ فِي السّاعَةِ الْعادِيَّةِ؛ عَقْرَبُ السّاعَاتِ أَمْ عَقْرَبُ الدَّقَائِقِ؟ كَيْفَ أَتَحَقَّقُ مِنْ ذَلِكَ؟ انظر الهامش

٨٤ الفصل الثامن

إجابات:

٥) إجابة ممكنة: الساعة العادية؛ لأن الساعة الرقمية تُظهر الوقت مكتوبًا.

١٥) عقرب الدقائق، يحتاج عقرب الدقائق إلى التحرك دورة كاملة حتى يتحرك عقرب الساعات إلى الرقم التالي.

الفَصْلُ

٨ اختبار الفصل


الفصل

٨ اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أُحَدِّدُ صِحَّةَ أَوْ خَطَأَ كُلٍّ مِنَ الْعِبارَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ:

١ الْمِساحَةُ هِيَ طُولُ الْمَسافَةِ حَوْلَ الإِطارِ الْخارِجِيِّ لِشَكْلٍ مُعَيَّنٍ. ✗

٢ تُسْتَعْمَلُ الْوَحْداتُ الْمُكَعَّبَةُ لِقِياسِ الْحَجْمِ. ✓

٣ أَقِيسُ الفَرْشاةَ إلى أَقْرَبِ سَنْتِمِتْرٍ: ٢ سم

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الأَنْسَبَ (مِلِّمِتْر، سَنْتِمِتْر، مِتْر، كيلُومِتْر) لِقِياسِ كُلٍّ مما يأتي:

٤ طُولِ غُرْفَةِ نَوْمِي. متر

٥ طُولِ أُصْبُعِي. سنتمتر

٦ المَسافَةِ بيْن الرِّياضِ والمَنامَةِ. كيلو متر

٧ **اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ،** أَخْتارُ العَدَدَ المُناسِبَ لقِياس طُولِ قَلَمِ الحِبْرِ؟

أ) ١٠ ملم ب) ١٠ سم ✓

جـ) ١٠ م د) ١٠ كلم

أُحَدِّدُ الْوَحْدَةَ الْمُناسِبَةَ (لِتْر، مِلِّلتْر) لِقِياسِ سِعَةِ:

٨ سَلَّةِ قُمامَةٍ. لتر

٩ عُلْبَةِ عَصِيرٍ. مللتر

أَخْتارُ الْوَحْدَةَ الْمُناسِبَةَ (جِرام، كِيلُوجِرام) لِقِياسِ الكُتْلَةِ:

١٠ جرام

١١ كيلوجرام

سكر

١٢ **اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ،** ما حَجْمُ الْمُجَسَّمِ أدْناهُ؟

أ) ٧ وَحْداتٍ مُكَعَّبَةٍ ب) ١٠ وَحْداتٍ مُكَعَّبَةٍ ✓

جـ) ٨ وَحْداتٍ مُكَعَّبَةٍ د) ١٦ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً

أَجِدُ مُحِيطَ كُلِّ شَكْلٍ مِمّا يأْتِي:

١٣ ١٢ سم، ٩ سم، ١١ سم — ٣٢سم

١٤ ٩ سم، ١٣ سم، ١٣ سم، ٥ سم — ٤٠سم

١٥ يُوَضِّحُ الرَّسْمُ أدْناهُ شَكْلَ غُرْفَةٍ. أَجِدُ مَساحَتَها: ١٦ وحدة مربعة

١٦ **اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ،** بَدَأَتْ حِصَّةُ التَّرْبِيَةِ الْفَنِّيَّةِ فِي السّاعَةِ ١١:٤٥، وَانْتَهَتْ بَعْدَ ٤٥ دَقيقَةً. فِي أَيَّةِ سَاعَةٍ انْتَهَتِ الْحِصَّةُ؟

أ) ١١:٣٠ ب) ١٢:٣٠ ✓

جـ) ١:١٥ د) ١:٤٥

١٧ **أَكْتُبُ** هَلْ يُمْكِنُنِي أَنْ أَجِدَ مُحِيطَ سَطْحِ طَاوِلَتِي إِذَا عَلِمْتُ طُولَهُ وَعَرْضَهُ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. نعم، فالمحيط = الطول + الطول+ العرض + العرض

الفصل الثامن ٨٥

تعليمات الاختبار

وضح تعليمات الاختبار للطلاب، ثم افسح لهم المجال للإجابة.

معالجة الأخطاء

بناءً على نتائج الاختبار استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم؛ لإعداد الطلاب بشكل مستمر:

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١	التمييز بين المساحة والمحيط.	- لا يميز بين المساحة والمحيط.
٢	معرفة وحدة قياس الحجم.	- لا يعرف وحدة قياس الحجم.
٣، ٧	التقدير والقياس باستعمال وحدات الطول.	- لا يضع حافة المسطرة بمحاذاة الشيء.
٤، ٥، ٦	اختيار الوحدة المناسبة للطول.	- لا يستطيع معرفة الوحدة المناسبة لقياس الشيء.
٨، ٩، ١٠، ١١	اختيار الوحدة المناسبة لقياس السعة أو الكتلة.	- لا يميز بين وحدات السعة ووحدات الكتلة.
١٢، ١٣، ١٤، ١٧	إيجاد محيط شكل هندسي.	- لا يجمع أطوال كل الأضلاع. - يجمع بطريقة غير صحيحة.
١٥	تحديد مساحة شكل هندسي.	- يعد الوحدات المربعة بطريقة غير صحيحة.
١٦	حساب الزمن.	- لا يستطيع حساب الزمن على الساعة.

الفَصْلُ

٨ اختبار تراكمي (١)

توجيهات للمعلم:

يمكنك تكليف الطلاب بالإجابة عن أسئلة الاختبار في الصف أو ضمن الواجب المنزلي، ثم:

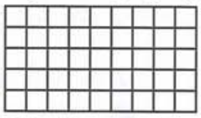
- صحح إجابات الطلاب، وزودهم بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع ما يمكن.
- حلل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلاب، وقم بمعالجتها، ووثّق عملك في سجل خاص.
- استعمل الصفحتين ٨٦ ، ٨٧ من كتاب الطالب تدريبًا ومراجعة تراكمية، ويمكن استعمالهما مؤشرًا على مستوى التقدم الذي أحرزه الطلاب.
- درب طلبتك على استعمال ورقة الإجابة الخاصة بالاختبارات وتأكد من فهمهم لذلك.

اخْتِبارٌ تَراكُمِيٌّ ١

القسم الأول | أسئلة الاختيار من متعدد

أَخْتَارُ الإِجَابَةَ الصَّحِيحَةَ:

١ الشَّكْلُ الآتِي يُمَثِّلُ جُمْلَةَ الضَّرْبِ: ٥×٩=٤٥.

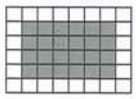


أيُّ جُمَلِ الْقِسْمَةِ الآتِيَةِ يُمَثِّلُهَا الشَّكْلُ نَفْسُهُ؟

أ) ٣٦÷٩=٤ جـ) ٤٥÷٥=٩

ب) ٣٦÷٤=٩ د) ٥٠÷٥=١٠

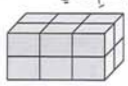
٢ الْجُزْءُ الْمُظَلَّلُ مِنَ الشَّكْلِ أَدْنَاهُ يُمَثِّلُ مِسَاحَةَ غُرْفَةِ يَاسِرٍ. فَمَا مِسَاحَةُ غُرْفَتِهِ؟



أ) ١٨ وحدةً مربعةً جـ) ٣٦ وحدةً مربعةً

ب) ٢٤ وحدةً مربعةً د) ٤٨ وحدةً مربعةً

٣ مَا حَجْمُ الْمُجَسَّمِ الآتِي؟



أ) وَحْدَةٌ مُكَعَّبَةٌ وَاحِدَةٌ جـ) ٨ وَحْداتٍ مُكَعَّبَةٍ

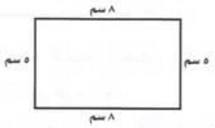
ب) وَحْدَتَانِ مُكَعَّبَتَانِ د) ١٢ وَحْدَةً مُكَعَّبَةً

٤ مَا الْعَدَدُ الَّذِي نَاتِجُ قِسْمَةِ الْعَدَدِ ٨ عَلَيْهِ يُسَاوِي ٨؟

أ) ٠ ب) ١

جـ) ٨ د) ١٦

٥ مَا مُحِيطُ الْمُسْتَطِيلِ الآتِي؟



أ) ١٣ سم جـ) ٢٦ سم

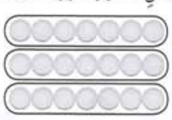
ب) ٣٥ سم د) ٢٠ سم

٦ مَا الْمَسْأَلَةُ الَّتِي يَحُلُّها عَلِيٌّ لِيَتَحَقَّقَ مِنْ أَنَّ ٦٠ ÷ ١٠ = ٦؟

أ) ١٠ + ٦ = ☐ ب) ١٠ × ٦ = ☐

جـ) ١٠ - ٦ = ☐ د) ١٠ ÷ ٦ = ☐

٧ أَيُّ الْجُمَلِ الْعَدَدِيَّةِ الآتِيَةِ يُمَثِّلُهَا الشَّكْلُ أَدْنَاهُ؟



أ) ٢٤÷٨=٣ جـ) ٢١÷٣=٧

ب) ١٨÷٣=٦ د) ٢٠÷٤=٥

٨٦ الفصل الثامن

ملحوظات المعلم

الفصول ٦ - ٨

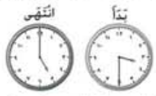
ملحوظات المعلم

٨ يُرِيدُ سَامِي أَنْ يَضَعَ ١٥ تُفَاحَةً فِي ٣ أَكْيَاسٍ بِحَيْثُ تَحْوِي الأَكْيَاسُ أَعْدَادًا مُتَسَاوِيَةً مِنَ التُّفَّاحِ. كَمْ تُفَاحَةً تُوضَعُ فِي كُلِّ كِيسٍ؟

أ) ٦ ب) ٤

جـ) ٥ د) ٣

٩ تُوَضِّحُ السَّاعَتَانِ أَدْنَاهُ مَتَى بَدَأَ مُحَمَّدٌ تَرْتِيبَ غُرْفَتِهِ وَمَتَى انْتَهَى مِنْ ذَلِك.



كَم اسْتَغْرَقَ مِنَ الْوَقْتِ حَتَّى يُرَتِّبَ غُرْفَتَهُ؟

أ) سَاعَةً واحِدَةً جـ) سَاعَتَيْنِ

ب) سَاعَةً وَنِصْفًا د) سَاعَتَيْنِ ونِصْفًا

١٠ مَا مِسَاحَةُ غُرْفَةٍ طُولُهَا ٤ وَحَدَاتٍ، وَعَرْضُهَا ٣ وَحَدَاتٍ؟

أ) ٧ وَحَدَاتٍ مُرَبَّعَةٍ

ب) ٨ وَحَداتٍ مُرَبَّعَةٍ

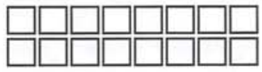
جـ) ١٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

د) ١٥ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

القسم الثاني أسئلة مقالية

١١ يُبَيِّنُ النَّمُوذَجُ الآتِي الجُمْلَةَ العَدَدِيَّةَ:

١٦ ÷ ٢ = ٨



أَكْتُبُ الْحَقَائِقَ الْمُتَرَابِطَةَ الأُخْرَى.

١٢ مَنْزِلٌ طُولُهُ ٣٤ مِتْرًا، وَعَرْضُهُ ٢٤ مِتْرًا. مَا مُحِيطُهُ؟

١٣ أُرَتِّبُ وَحْدَاتِ الطُّولِ الآتِيَةَ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ: مِتْر، كِيلُومِتر، مِلِّمِتْر، سَنْتِمِتْر.

١٤ لَعِبَ مُحَمَّدٌ وَخالِدٌ وَسَعِيدٌ كُرَةَ السَّلَّةِ، فَفَازَ مُحَمَّدٌ بِفَارِقِ ١٥ نُقْطَةً، فِي حِينِ أَحْرَزَ خَالِدٌ ١٠ نِقَاطٍ أَكْثَرَ مِمَّا أَحْرَزَ سَعِيدٌ. فَإِذَا عَلِمْتَ أَنَّ سَعِيدًا قَدْ أَحْرَزَ ٢٠ نُقْطَةً، فَكَمْ نُقْطَةً أَحْرَزَ كُلٌّ مِنْ مُحَمَّدٍ وَخَالِدٍ؟

إجابات :

١) جـ
٢) ب
٣) د
٤) ب
٥) جـ
٦) ب
٧) جـ
٨) جـ
٩) ب
١٠) جـ
١١) ١٦÷٨=٢ ، ٢×٨=١٦ ، ٨×٢=١٦
١٢) ١١٦ مترًا
١٣) ملمتر ، سنتمتر ، متر ، كيلومتر.
١٤) ٤٥، ٣٠

الفصل ٩ الأشكال الهندسية

نظرة عامة

الفكرة العامة تعلّم الطلاب أسماء الأشكال المستوية وبعض خصائصها. وسيتعلمون في هذا الفصل خصائص بعض الأشكال المستوية والمجسمات. وعليهم أن يستعملوا الوسائل الحسيَّة لتطوير هذه المفاهيم. ومن المهم أيضًا أن يبدأ الطلاب استعمال لغة الهندسة بسهولة في وصف الأشكال الهندسية وتصنيفها. وخلال هذا الفصل يستعمل الطلاب المفردتين(شكل مستو، ومجسم) حيث تُسمى الأشكال الثنائية الأبعاد بالأشكال المستويةً، والأشكال الثلاثية الأبعاد بالمجسمات.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثاني الابتدائي

تعلّم الطلاب في هذا الصف :

- وصف الأشكال الهندسية وتحديد عدد الرؤوس، والأوجه، والأحرف،والتمييز بينها.
- تكوين أشكال هندسية جديدة بتركيب أشكال أو بفصل بعضها عن بعض.

الصف الثالث الابتدائي

في هذا الفصل يتعلم الطلاب:

- تحديد الأشكال وتصنيف الأشكال المستوية والمجسمات.
- تحديد الأنماط الهندسية واستعمالها لعمل توقعات، وحل المسائل.
- تحديد محاور التماثل في شكل.
- تعرف الأشكال الثنائية الأبعاد والثلاثية الأبعاد ووصفها وتصنيفها.

كما سيتعلم الطلاب بعد هذا الفصل:

- جمع البيانات وتنظيمها وتسجيلها وعرضها بالرموز والأعمدة.

الصف الرابع الابتدائي

في هذا الصف سيتعلّم الطلاب:

- تحديد الأشكال المتطابقة .
- وصف الانسحاب والانعكاس والـدوران للتحقق من تطابق شكلين.

المفردات

يشتمل **مسرد المصطلحات** في الموقع

www.obeikaneducation.com

على المفردات الرياضية لهذا الفصل.

المجسم: الشكل الذي له طول وعرض وارتفاع. (٩١)

الشكل المستوي: الشكل الذي له طول وعرض فقط. (٩٤)

المضلع: شكل مستوٍ مغلق يتكون من قطع مستقيمة تلتقي مثنى عند أطرافها. (٩٤)

الرباعي : هو الشكل الذي له أربعة أضلاع وأربع زوايا. مثل: المربع، المستطيل، متوازي الأضلاع. (٩٤)

التماثل: يكون الشيء متماثلًا إذا كان جزء منه صورة للجزء الآخر. (١٠٤)

محور التماثل: الخط الذي يمكن أن يُطوى عليه الشكل إلى نصفين متطابقين. (١٠٤)

بطاقات المفردات المصورة: استعمل بطاقات المفردات المصورة لتقديم مفردات الفصل. طريقة: (التعريف/ مثال/ سؤال)



مخطط الفصل

الخطة الزمنية		
التدريس	المراجعة والتقويم	المجموع
(٨) حصص	حصتان	(١٠) حصص

التقويم التشخيصي
التهيئة (٩٠)

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
الدرس ٩-١ (حصة) **المجسمات** (٩١-٩٣)	تحديد المجسمات وتصنيفها ووصفها.	**مجسم** **مكعب** **متوازي مستطيلات** **مخروط، هرم** **أسطوانة، كرة** **وجه، حرف** **رأس**	**المواد والوسائل:** علبة صلصة، مجسمات هندسية. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٩١ أ) سريعو التعلم (٩١ أ) الربط مع التربية الاجتماعية (٨٨ د)
الدرس ٩-٢ (حصة) **الأشكال المستوية** (٩٤-٩٦)	تسمية الأشكال المستوية وتصنيفها.	**الشكل المستوي** **المضلع** **المثلث** **الرباعي** **الخماسي** **السداسي** **الثماني**	**المواد والوسائل:** نماذج أشكال هندسية، (مربعات، مستطيلات، مثلثات، سداسيات)، أعواد أسنان، قطع نماذج قوالب الأنماط. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٩٤ أ) سريعو التعلم (٩٤ أ) الربط مع التربية الفنية (٨٨ د)
الدرس ٩-٣ (حصتان) **خطة حل المسألة** **أحل مسألة أبسط** (٩٧-٩٨)	حل مسألة باستعمال خطة «حل مسألة أبسط».		**مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (٩٧ أ) سريعو التعلم (٩٧ أ)

الفصل ٩

مخطط الفصل

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
الدرس ٩-٤ (حصة) **الأنماط الهندسية** (٩٩-١٠١)	تحديد الأنماط الهندسية واستعمالها لعمل توقعات وحل المسائل.		**المواد والوسائل:** قطع نماذج **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (٩٩ أ) سريعو التعلم (٩٩ أ)
الدرس ٩-٥ (حصتان) **استقصاء حل المسألة اختار أنسب خطة لأحل المسألة** (١٠٢-١٠٣)	اختيار أنسب خطة لحل المسألة.		**مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٠٢ أ) سريعو التعلم (١٠٢ أ)
الدرس ٩-٦ (حصة) **التماثل** (١٠٤-١٠٦)	تحديد محاور التماثل في الأشكال.	**التماثل** **محور التماثل**	**المواد والوسائل:** مقص، أقلام تلوين، نماذج أشكال . **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٠٤ أ) سريعو التعلم (١٠٤ أ) الربط مع الصحة (٨٨ د)

التقويم الختامي:

اختبار الفصل (١٠٧)

اختبار الفصل الاضافي (١٠٨أ-١٠٨ب)

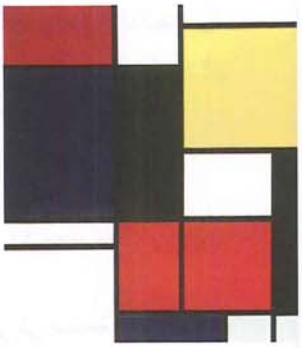
الربط مع المواد الأخرى

التربية الفنية

فردي/ مكاني

رسم شكل

- من الأعمال الفنية تلك التي يُستعمل فيها مزيج من الخطوط والمربعات والمستطيلات. كما يمكنك أنت أيضًا عمل صورة جميلة من الأشكال الهندسية.
- ارسم صورة لشخص ما باستعمال أشكال هندسية فقط. وقسّم الشكل إلى أشكال عديدة. فالأذن يمكن أن تكون شكلاً بيضيًا، والعين دائرة أو مربعًا، والوجه يمكن أن يكون ثُمانيًا. تخيل أشكالاً أخرى لأجزاء الصورة.
- صف ما رسمته باختصار، واكتب أسماء الأشكال التي استعملتها.



المواد اللازمة:

- ورقة
- أقلام تلوين
- قلم رصاص

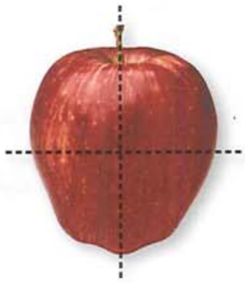
الصحة

جمعي، منطقي، مكاني، اجتماعي

القطع المتماثلة

ماذا يحدث عندما تقسِّم تفاحة إلى نصفين من الأعلى إلى الأسفل؟ ومن جانب إلى آخر؟

- انظر إلى التفاحة المقسَّمة من الأعلى إلى الأسفل. هل النصفان متماثلان؟ نعم
- انظر إلى التفاحة المقسَّمة عرضيًا من منتصفها. هل النصفان متماثلان؟ لا
- ما الشكل الذي يظهر داخل التفاحة المقسَّمة عرضيًا؟ هل الشكلان داخل كل من النصفين متطابقان أم متشابهان؟ الشكل في الداخل نجمة، والنجمتان في النصفين متطابقتان.



المواد اللازمة:

- تفاح
- سكاكين لتقطيع التفاح

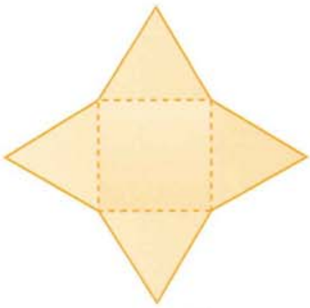
التربية الاجتماعية

فردي، مكاني

الأهرامات

بنى المصريون القدماء الأهرامات، فأصبحت من عجائب الدنيا السبع.

- يمكنك أن تصنع هرمًا رباعيًا باستعمال مربع واحد، و ٤ مثلثات.
- قص الشبكة المسطحة كما يظهر في الشكل. اطو الشبكة بحيث تنطبق حوافّ المثلثات وتلتقي رؤوسها في نقطة واحدة.
- ماذا تلاحظ على المثلثات؟
- كيف يمكن أن تصنع هرمًا آخر أكبر حجمًا؟ ما المشترك بين الهرمين؟



المواد اللازمة:

- شبكة هرم رباعي
- مقص
- مسطرة
- قلم رصاص

الفصل ٩


الفصلُ ٩

الأَشْكالُ الْهَنْدَسِيَّةُ

الفِكرةُ العامةُ فِيمَ تَخْتَلِفُ الأَشْكالُ الْمُسْتَوِيَةُ عَنِ الْمُجَسَّمَاتِ؟

الأَشْكالُ الْمُسْتَوِيَةُ: لَهَا طُولٌ وَعَرْضٌ.
الْمُجَسَّماتُ: لَها طُولٌ وَعَرْضٌ وَارْتِفاعٌ.

مُجَسماتٌ — أَشْكالٌ مُسْتَوِيَةٌ

مَاذَا أَتَعَلَّمُ في هذَا الْفَصْلِ؟

- أُحَدِّدُ وَأُصَنِّفُ الأَشْكالَ الْمُسْتَوِيَةَ وَالْمُجَسَّماتِ ثُمَّ أَصِفُهَا.
- أَسْتَعْمِلُ حَلَّ الْمَسَائِلِ البَسِيطَةِ في حلِّ الْمَسَائِلِ الأَصْعَبِ.
- أُحَدِّدُ الأَنْماطَ الْهَنْدَسِيَّةَ.

أرجع إلى الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

٨٨ الفصل التاسع

التقديم:

نشاط من واقع الحياة: المباني والرياضيات

المواد: مجلات

أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون في هذا الفصل الأشكال الهندسية. اطلب إليهم أن يبحثوا في مجلات قديمة عن صور لمبانٍ، وعن أشكال فيها. فقد يحددون الشبابيك على أنها مستطيلات.

- **ما الأشكال التي وجدتها؟** إجابة ممكنة: دائرة، مربع، مستطيل، مثلث، شبه منحرف.

ناقش الطلاب في الأشكال التي ذكروها، واسألهم كيف عرفوا الشكل، مع الشرح.

وجّه الطلاب إلى قراءة الفقرة الأولى في صفحة ٨٨ من كتاب الطالب، ثم اطلب إليهم أن:

- **يذكروا بعض الأمثلة من واقع الحياة لأشياء ذات أشكال مستوية.** إجابة ممكنة: فطائر، علامات مرور.
- **يذكروا بعض الأمثلة من واقع الحياة لأشياء مجسمة.** إجابة ممكنة: صندوق الأحذية، علبة عصير.

المفردات:

قدم المفردات الجديدة مستعملًا الخطوات الآتية:

<u>التعريف:</u> المضلع شكل مستوٍ مغلق يتكون من قطع مستقيمة تلتقي مثنى عند أطرافها.

<u>مثال:</u> المربع مضلع؛ لأنه يتكون من قطع مستقيمة تلتقي مثنى عند أطرافها.

<u>سؤال:</u> أعط أمثلة أخرى لمضلعات.


المَطْوِيّاتُ

أُنظِّمُ أفكاري

أَعْمَلُ هذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُساعِدَنِي عَلى تَنْظِيمِ مَعْلُوماتِي عَنِ الأَشْكالِ الْهَنْدَسِيَّةِ. أَبْدَأُ بِوَرَقَةٍ واحِدَةٍ قِياسُها A4.

١ أَطْوِي جانبي الْوَرَقَةِ طوليًا بِحَيْث تَلْتَقِي حافّتاها في الوَسَطِ كَما هُوَ مُوَضَّحٌ في الشَّكْلِ أدْناهُ.

٢ أَطْوِي الْوَرَقَةَ عرضيًا مِنَ الْمُنْتَصَفِ.

٣ أَفْتَحُ الْوَرَقَةَ، ثمَّ أَقُصّ الْجانِبَيْنِ حَتّى حَدِّ الطَّيِّ الطُّولِيِّ، كَما فِي الشَّكْلِ.

٤ أُسَمِّي الْواجِهاتِ بعَناوين الدُّروسِ، كَما هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الشَّكْلِ، ثُمَّ أُسَجِّلُ ما تَعَلَّمْتُهُ فِي الْفَصْلِ داخِلَ المَطْوِيَّةِ.

الفصل التاسع ٨٩

المَطْوِيّاتُ

وجّه الطلاب إلى تعليمات إنشاء مطوية الفصل (منظم الأفكار)، ووضح لهم الغرض منها وهو مساعدتهم على تنظيم معلوماتهم حول **الأشكال الهندسية** من أجل الرجوع إليها عند المراجعة والاستعداد للاختبارات.

مشروع الفصل

مخطط الغرفة

يعمل الطلاب مخططًا لغرف نومهم، وكيفية ترتيب الأثاث فيها.

- يستعمل الطلاب شريط القياس لقياس أطوال غرفهم وعرضها، ثم يقومون بحساب المساحة، وعمل مخططات لغرفهم باستعمال ورق المربعات.
- يقيس الطلاب أطوال قطع الأثاث في غرفهم وعرضها، ويعملون نماذج ورقية لمساحات قطع الأثاث من ورق المربعات باستعمال مقياس الرسم نفسه. ثم يستعملون هذه النماذج لإعادة ترتيب الأثاث.
- تحدّ الطلاب لتكوين مخطط لغرفة الصف والأثاث الذي تحتويه.

الفصل ٩

التقويم التشخيصي:

قبل بدء الفصل تحقق من تمكن الطلاب من المتطلبات السابقة مستعملًا التهيئة الواردة في كتاب الطالب صفحة ٩٠.

التهيئة

أسئلة تهيئة إضافية على الموقع: www.obeikaneducation.com

أجب عن أسئلة التهيئة الآتية:

في كلٍّ من السؤالين (١، ٢) أحدد الشكل الذي يختلف عن الأشكال الأخرى، ثم أوضح إجابتي:

١)



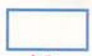
٢)



٣) مع سعاد صندوق وعلبة عصير وورقة. أيٌّ من هذه الأشياء يختلف عن الاثنين الآخرين؟ أوضح إجابتي. **إجابة ممكنة: الورقة؛ لأنها تمثل شكلًا مستويًا.**

أذكر أوجه الاختلاف بين الشكلين في كل زوج من الأشكال الآتية:

٤)




تكون من قطع مستقيمة — **ليس فيه قطع مستقيمة**

٥)



إجابة ممكنة: الزوايا مختلفة

٦)



أحدهما مغلق والآخر مفتوح

٧)



أحدهما ليس فيه قطع مستقيمة والآخر يتكون من قطع مستقيمة

٨)



واحدة كبيرة والأخرى صغيرة

٩)

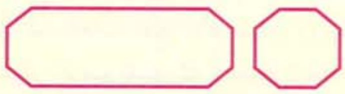


مختلفان في الاتجاه

١٠) أرسم شكلين مختلفين لكلٍّ منهما ٨ أضلاع. **انظر الهامش**

إجابة:

١٠) إجابة ممكنة:



المعالجة:

بناءً على نتائج التقويم التشخيصي (التهيئة)، استعمل التعليمات الآتية لمواجهة حاجات الطلاب بشكل فردي قبل تدريس الفصل وخلاله:

بحاجة إلى خطة معالجة	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
إذا أخطأ بعض الطلاب في خمسة أسئلة أو أكثر، فاستعمل	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤالين إلى أربعة أسئلة، فقم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤال أو أقل، فقم بما يأتي:
• بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.	• تصحيح أخطاء الطلاب. • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (٨٨ د). – مشروع الفصل (٨٩).	• تصحيح أخطاء الطلاب (إن وجدت). • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (٨٨ د). – مشروع الفصل (٨٩).

٩-١ المجسمات

مخطط الدرس

الهدف :

تحديد المجسمات وتصنيفها ووصفها.

المفردات :

مجسم ، مكعب ، متوازي مستطيلات ، مخروط ، هرم ، أسطوانة ، كرة ، وجه ، حرف ، رأس .

المواد والوسائل:

علبة صلصة، مجسمات هندسية.

الخلفية الرياضية

ذكِّر الطلاب بالعبارات المختلفة المستعملة لوصف الأشكال الثلاثية الأبعاد. عند محاولة تمثيل الأشكال ذات الأبعاد الثلاثة بأشكال ذات بُعدين يضيع الكثير من المعالم. لذلك عندما تُشرح الأشكال الثلاثية الأبعاد يجب أن يكون الشرح مبنيًّا على مجسمات حقيقية، لا على أشياء شبيهة بالمجسمات، كأن تكون قطعًا من الخشب أو البلاستيك شُكِّلت لهذا الغرض. فبالرغم من أن معظم الكبار عند إعطائهم مجسمات وخطوطًا منقّطة يمكنهم فهم رسوم ذات بُعدين لأشكال ذات ثلاثة أبعاد، فإن كثيرًا من الطلاب لا يستطيعون فعل ذلك؛ فليس لديهم خبرة في رؤية ثلاثة الأبعاد من خلال بُعدين، أو تحديد أوجه شكل ثلاثي الأبعاد في صورة ذات بُعدين.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

يسبح سمير في حوض ماء، هل تعتقد أن درجة حرارة الماء ١٠°س أم ٣٠°س؟ ٣٠°س

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — سمعي، لغوي

المواد: مخروط ، مكعب ، أسطوانة ، هرم ، متوازي مستطيلات، كرة.

اطلب إلى الطلاب العمل كل اثنين معًا لكتابة أنشودة عن المجسمات، تتضمن أمثلة من واقع الحياة عن الأشكال المختارة، والتحقق من دقة تعبير كلمات الأنشودة عن الأشكال الموصوفة.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — لغوي

المواد: بطاقات، صور لمجسمات.

- اطلب إلى الطلاب أن يعمل كل منهم ثلاث بطاقات ويكتب اسم المجسم على أحد الوجهين، ويضع صورة المجسم على الوجه الآخر.
- ثم اطلب إليهم أن يضعوا البطاقات بحيث يكون الوجه الذي عليه اسم الجسم إلى أعلى.

  فينظر كل طالب إلى الاسم ويرسم شكل المجسم، ثم يتحققوا من رسومهم بقلب البطاقات على الوجه الآخر.
- كرر الخطوات السابقة عدة مرات.

٢ الربط مع المواد الأخرى:

وجّه الطلاب إلى التربية الاجتماعية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٨٨ د)

ملحوظات المعلم

٩ - ١ المُجَسَّماتُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أُحَدِّدُ وَأُصَنِّفُ وَأَصِفُ بَعْضَ الْمُجَسَّماتِ.

الْمُفْرَداتُ
مُجَسَّمٌ
مُكَعَّبٌ
مُتَوَازِي مُسْتَطِيلاتٍ
مَخْرُوطٌ
هَرَمٌ
أُسْطُوانَةٌ
كُرَةٌ
وَجْهٌ
حَرْفٌ
رَأْسٌ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

نَرى مِثْلَ هذِهِ الْأَشْياءِ مِن حَوْلِنا كُلَّ يَوْمٍ. وَتُسَمَّى هذِهِ الْأَشْياءُ مُجَسَّماتٍ.



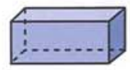
الْمُجَسَّمُ لَهُ طُولٌ وَعَرْضٌ وَارْتِفاعٌ.

الْمُجَسَّماتُ



مِثالٌ أُسَمِّي الْمُجَسَّماتِ

١ أُسَمِّي كُلاًّ مِنَ الْمُجَسَّمَيْنِ الْآتِيَيْنِ:



هَذَا الشَّكْلُ يُسَمَّى مُتَوَازِيَ مُسْتَطِيلاتٍ



هَذَا الشَّكْلُ يُسَمَّى أُسْطُوانَةً

الفَصْلُ التاسِعُ: الأَشْكَالُ الهَنْدَسِيَةُ

٩-١ المُجَسَّماتُ

حَدِّدِ اسْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ ممَّا يَأْتِي:



١ كرة ٢ متوازي مستطيلات ٣ مكعب

٤ تُحاوِلُ لَيْلَى وَصْفَ الوِعَاءِ الَّذِي تَشْرَبُ فِيهِ الْعَصِيرَ. ما اسْمُ الْمُجَسَّمِ الَّذِي يُمَثِّلُ وِعَاءَ الْعَصِيرِ؟
أسطوانة

٥ يَلْعَبُ أَحْمَدُ كُرَةَ التِّنِسِ. ما اسْمُ الْمُجَسَّمِ الَّذِي يُمَثِّلُ كُرَةَ التِّنِسِ؟
كرة

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابقِ

أَكْتُبُ الزَّمَنَ الَّذِي تُشِيرُ إِلَيْهِ كُلٌّ مِنْ: السَّاعَةِ الْعَادِيَّةِ وَالسَّاعَةِ الرَّقْمِيَّةِ:



٦ ١٠:١٥ ٧ ٧:٣٠

٨ يَبْدأُ أَحْمَدُ الرَّكْضَ السَّاعَةَ ٦:٠٠، وَيَنْتَهِي بَعْدَهَا بِساعَةٍ. فِي أَيِّ ساعَةٍ يَنْتَهِي مِنَ الرَّكْضِ؟
٧:٠٠

٢٤

٩ - ١ المجسمات

١ التقديم:

نشاط:

- قسم الطلاب مجموعات من طالبين أو ثلاثة. وأعط كل مجموعة نماذج لمجسمات مختلفة، مثل: مكعبات، متوازيات مستطيلات، مخاريط، أهرامات، أسطوانات، كرات.
- اطلب إلى كل مجموعة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١) هل أوجه المجسمات المختلفة منحنية أم مستوية؟
٢) ما عدد الأوجه المستوية في كل مجسم؟
٣) هل للمجسم أحرف؟
٤) هل للمجسم رؤوس؟

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اعرض على الطلاب المجسمات الآتية:
كرة، متوازي مستطيلات، مكعبًا.

- **اذكر بعض المجسمات التي تمثل كرة.**
مجسم الكرة الأرضية
- **اذكر بعض المجسمات التي تمثل متوازي مستطيلات.**
إجابة ممكنة: خزانة ملفات، ممحاة، علبة مناديل ورقية.
- **ما أشكال القاعدة المستوية؟** مستطيلات
- **هل للكرة أي قاعدة مستوية؟** لا
- **درِّب الطلاب على اكتشاف كيفية تجميع نماذج الأشكال وتفكيكها.**

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في "أستعد". وقدّم إليهم مفهوم: المجسمات، والمكعب، ومتوازي المستطيلات، والمخروط، والهرم، والأسطوانة، والكرة.
ثم ناقشهم في الأمثلة من ١ إلى ٣.

تحديد المجسمات:

مثال١: لمساعدة الطلاب على تصوُّر أوجه وأحرف ورؤوس الأسطوانة استعمل علبة صلصة حقيقية.

أمثلة إضافية

حدِّدِ اسمَ كلِّ مُجسَّمٍ ممّا يأتي:

١ مخروط

٢ شكل له ٦ أوجه مربعة، و ١٢ حرفًا، و ٨ رؤوس.
مكعب

٣ شكل له وجهان دائريان، وليس لديه أي رؤوس.
أسطوانة

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٩)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجـه بعض الطلاب صعوبات في تعرُّف المجسمات،

فاستعمل **النشاط الآتي:**
أعط الطلاب قائمة من المجسمات الواردة في الكتاب. واطلب إليهم البحث عن أمثلة من واقع الحياة لكل مجسم في القائمة.

الأخطاء الشائعة!

قد يخلط بعض الطلاب بين المخروط والأسطوانة. لذا، ذكِّرهم أن للمخروط وجهًا واحدًا، وللأسطوانة وجهين.



أُصَنِّفُ الْمُجَسَّمَاتِ حَسَبَ عَدَدِ الأَوْجُهِ وَالأَضْلاعِ وَالرُّؤُوسِ.

الْوَجْهُ: هُوَ سَطْحٌ مُسْتَوٍ.

الْحَرْفُ: هُوَ تَقاطُعُ وَجْهَيْنِ.

الرَّأْسُ: هُوَ نُقْطَةُ الْتِقاءِ ٣ أَحْرُفٍ أَوْ أَكْثَرَ.

أمثلة — تَصْنيفُ الْمُجَسَّماتِ ووصفُها

١ حَدِّدِ اسْمَ الشَّكْلِ الَّذِي لَهُ ٤ أَوْجُهٍ مُثَلَّثَةِ الشَّكْلِ وَ ٨ أَحْرُفٍ وَ ٥ رُؤُوسٍ.

إِذَنْ، فَالشَّكْلُ هَرَمٌ

٢ أَصِفُ الشَّكْلَ الْمُجاوِرَ.

لِلشَّكْلِ ٦ أَوْجُهٍ وَ ١٢ حَرْفًا وَ ٨ رُؤُوسٍ.

أتأكد

حَدِّدِ اسْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ ممّا يأتي:

١ متوازي مستطيلات ٢ مكعب ٣ كرة

حَدِّدِ اسْمَ كُلٍّ مِنَ الْمُجَسَّمَيْنِ الآتِيَيْنِ:

٤ مُجَسَّمٌ لَهُ وَجْهٌ دائِرِيٌّ واحِدٌ. مخروط ٥ مُجَسَّمٌ لَهُ وَجْهانِ دائِرِيّانِ. أسطوانة

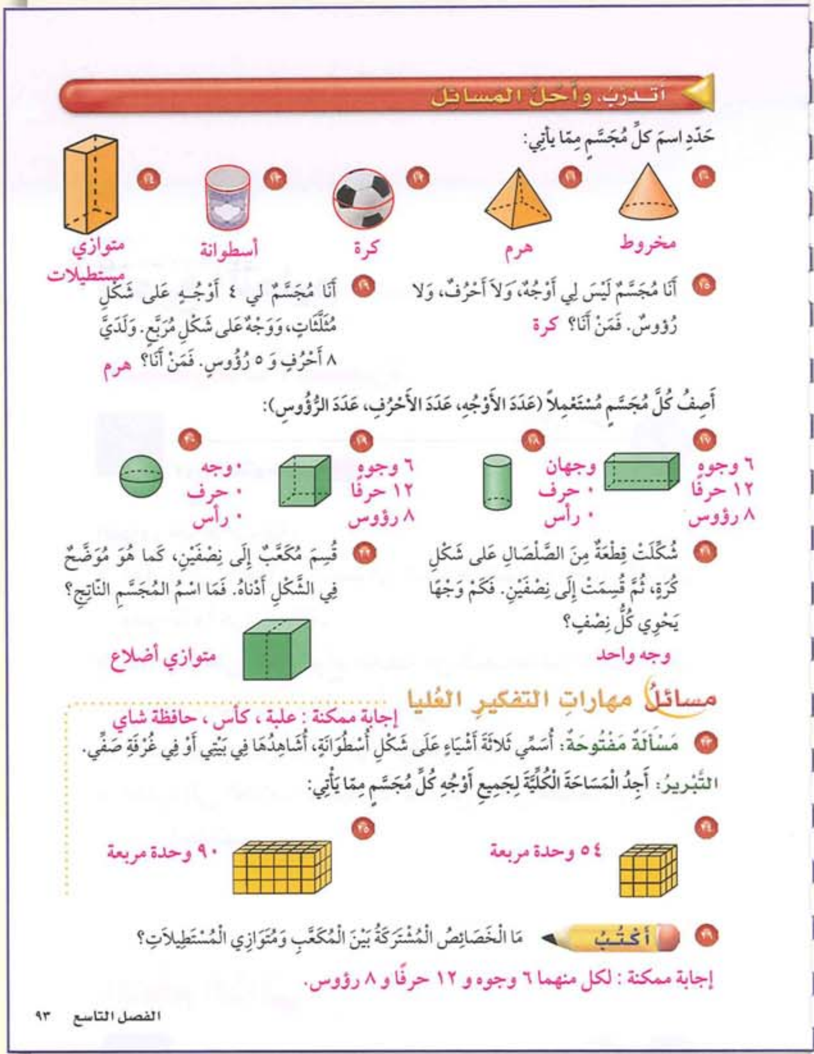
أَصِفُ كُلَّ مُجَسَّمٍ مُسْتَعْمِلاً (عَدَدَ الأَوْجُهِ، عَدَدَ الأَحْرُفِ، عَدَدَ الرُّؤُوسِ):

٦ ٥ وجوه، ٨ حروف، ٥ رؤوس ٧ ٦ وجوه، ١٢ حرفًا، ٨ رؤوس

٨ تُعَبَّأُ بَعْضُ مُنْتَجاتِ النَّفْطِ فِيما يُشْبِهُ الشَّكْلَ الْمُجاوِرَ. فَما اسْمُ هَذا الْمُجَسَّمِ؟ أسطوانة

٩ أتحدث ما أَوْجُهُ الاخْتِلافِ وَالشَّبَهِ بَيْنَ الْمَخْرُوطِ وَالأُسْطُوانَةِ؟
المخروط له وجه دائري واحد.
الأسطوانة لها وجهان دائريان.

٩٢ الفصل التاسع



أتدرب، وأحل المسائل

حَدِّدِ اسمَ كلِّ مُجَسَّمٍ مِمّا يأتِي:

١٠ مخروط

١١ هرم

١٢ كرة

١٣ أسطوانة

١٤ متوازي مستطيلات

١٥ أَنا مُجَسَّمٌ لَيْسَ لِي أَوْجُهٌ، وَلاَ أَحْرُفٌ، وَلا رُؤوسٌ. فَمَنْ أَنا؟ كرة

١٦ أَنا مُجَسَّمٌ لي ٤ أَوْجُهٍ عَلى شَكْلِ مُثَلَّثاتٍ، وَوَجْهٌ على شَكْلِ مُرَبَّعٍ. وَلَدَيَّ ٨ أَحْرُفٍ وَ ٥ رُؤُوسٍ. فَمَنْ أَنا؟ هرم

أَصِفُ كُلَّ مُجَسَّمٍ مُسْتَعْمِلاً (عَدَدَ الأَوْجُهِ، عَدَدَ الأَحْرُفِ، عَدَدَ الرُّؤُوسِ):

١٧ ٦ وجوه، ١٢ حرفًا، ٨ رؤوس

١٨ وجهان، ٠ حرف، ٠ رأس

١٩ ٦ وجوه، ١٢ حرفًا، ٨ رؤوس

٢٠ ٠ وجه، ٠ حرف، ٠ رأس

٢١ شُكِّلَتْ قِطْعَةٌ مِنَ الصَّلْصَالِ عَلى شَكْلِ كُرَةٍ، ثُمَّ قُسِمَتْ إِلَى نِصْفَيْنِ. فَكَمْ وَجْهًا يَحْوِي كُلُّ نِصْفٍ؟ وجه واحد

٢٢ قُسِمَ مُكَعَّبٌ إِلَى نِصْفَيْنِ، كَما هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الشَّكْلِ أَدْناهُ. فَما اسْمُ المُجَسَّمِ النّاتِجِ؟ متوازي أضلاع

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

٢٣ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أُسَمِّي ثَلاثَةَ أَشْياءٍ عَلَى شَكْلِ أُسْطُوانَةٍ، أُشاهِدُها فِي بَيْتِي أَوْ فِي غُرْفَةِ صَفِّي. إجابة ممكنة : علبة ، كأس ، حافظة شاي

التَّبْرِيرُ: أَجِدُ الْمَساحَةَ الْكُلِّيَّةَ لِجَمِيعِ أَوْجُهِ كُلِّ مُجَسَّمٍ مِمّا يَأْتِي:

٢٤ ٥٤ وحدة مربعة

٢٥ ٩٠ وحدة مربعة

٢٦ أكتب مَا الْخَصَائِصُ الْمُشْتَرَكَةُ بَيْنَ الْمُكَعَّبِ وَمُتَوازِي الْمُسْتَطِيلاتِ؟

إجابة ممكنة : لكل منهما ٦ وجوه و ١٢ حرفًا و ٨ رؤوس.

الفصل التاسع ٩٣

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (١٠-٢٦):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	١٠-١٤، ١٦، ١٧، ٢٠-٢٣
ضمن المتوسط	١٠-٢٠، ٢٢-٢٤، ٢٦
فوق المتوسط	١٠-٢٦ (الأسئلة الزوجية)، ٢٥

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجِّعهم على النظر إلى نماذج واقعية في أثناء وصفهم للمجسمات.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٦) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اسأل الطلاب الأسئلة الآتية:

- **هل المربع مجسم؟** لا؛ إجابة ممكنة: له طول وعرض فقط، وليس له ارتفاع.
- **هل كل المكعبات متوازيات مستطيلات؟ وضح إجابتك.** نعم، بما أن المربعات مستطيلات، لذلك فالمكعبات متوازيات مستطيلات.
- **هل كل متوازيات المستطيلات مكعبات؟ وضح إجابتك.** لا، ليس بالضرورة أن تكون جميع أوجه متوازيات المستطيلات مربعة.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في تحديد المجسمات؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٩٠ أ)

التعلم اللاحق

اطلب إلى الطلاب أن يكتبوا فقرة قصيرة يصفون فيها ما يجب أن يتعلموه عن الأشكال المستوية في الدرس القادم، بناءً على ما تعلموه عن المجسمات في الدرس الحالي.

٩-٢ الأشكال المستوية

مخطط الدرس

الهدف :

تسمية الأشكال المستوية وتصنيفها.

المفردات:

الشكل المستوي، المضلع، المثلث، الرباعي، الخماسي، السداسي، الثُماني.

المواد والوسائل:

نماذج أشكال هندسية (مربعات، مستطيلات، مثلثات، سداسيات)، أعواد أسنان. قطع نماذج.

الخلفية الرياضية

تُسمى الأشكال ذات البعدين الأشكال المستوية، ومنها المضلعات. والمضلع شكل هندسيّ مستوٍ مغلق يتكون من قطع مستقيمة تلتقي مثنى عند أطرافها. كل مضلع شكل مستوٍ، لكن ليست كل الأشكال المستوية مضلعات؛ فالدوائر مثلًا والأشكال الأخرى التي لها أوجه منحنية ليست مضلعات. وعدد أضلاع المضلع يزيد على ٢، إلا أننا ركزنا هنا على مضلعات عدد أضلاعها (٣، ٤، ٥، ٦، ٨). ومن المهم أن يدرك الطلاب أن المضلعات قد لا تكون منتظمة (أضلاعها غير متساوية وكذلك زواياها)، مع أن معظم الناس يتخيلون الأشكال المنتظمة عندما يفكرون في مضلعات لها أكثر من ٤ أضلاع.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

تغلف آلة ٥ علب في ٤ ثوانٍ. كم علبة تغلفها ٦ آلات في ٤ ثوانٍ؟ ٣٠ علبة

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ منطقي، عقلي

دون المتوسط

المواد: خيوط صوفية.

- اطلب إلى الطلاب استعمال الخيوط الصوفية لعمل أشكال مفتوحة وأخرى مغلقة.
- شجِّعهم على عمل أنواع مختلفة من المضلعات: مثلث، مربع، مستطيل، خماسي، سداسي، ثُماني.
- اطلب إليهم عمل أشكال لها حواف منحنية.
- اطلب إلى الطلاب تحديد إذا كان كل شكل مضلعًا أم لا، مع تبرير إجاباتهم.

التعلّم الذاتي

١ منطقي

سريعو التعلم

المواد: قطع النماذج.

- يصمم الطلاب ٤ أشكال رباعية وَ ٤ مثلثات باستعمال قطع النماذج، ثم اطلب إليهم رسم هذا التصميم على قطعة من الورق.
- اطلب إلى الطلاب استعمال ٦ من قطع النماذج لعمل تصميم خاص بهم، وتسمية الأشكال التي استعملوها.

٢ الربط مع المواد الأخرى:

وجّه الطلاب إلى التربية الفنية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٨٨ د)

ملحوظات المعلم

٩ - ٢ الأشكال المستوية

١ التقديم:

نشاط:

- راجع مع الطلاب مفهومي الزاوية والضلع.
- أعط كل طالب قطعة ورق مربّعة الشكل، واسأل:

– **ما شكل الورقة؟** مربع

– **ما عدد أضلاعها؟** ٤ أضلاع

- ثم عرِّف الأقطار في الأشكال المستوية، وناقش مدلولاتها مع الطلاب.
- واطلب إليهم طي الورقة المربعة قطريًّا، واسأل:

– **ما شكل الورقة الآن؟ وكم ضلعًا لها؟** مثلث، ٣ أضلاع

– **ما العلاقة بين أطوال أضلاع المربع؟** متطابقة

– **ما العلاقة بين أطوال أضلاع هذا المثلث؟** اثنان من الأضلاع الثلاثة متطابقان.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

- أعط كل طالب قوالب أنماط، واسأل:

– **ما وجه الشبه بين المستطيل والمثلث؟** لكل منهما أضلاع مستقيمة. **وما وجه الاختلاف بينهما؟** للمثلث ٣ أضلاع، وللمستطيل ٤ أضلاع.

– **ما وجه الشبه بين المستطيل والمربع؟** لكل منهما ٤ أضلاع. **وما وجه الاختلاف بينهما؟** المربع: جميع أضلاعه متطابقة. المستطيل: زوجان من الأضلاع متطابقة.

- اطلب إلى الطلاب المقارنة بين شبه المنحرف وبعض الأشكال الرباعية.
- اطلب إليهم استعمال قطع النماذج ليكوّنوا أشكالاً مستوية ويجزّئوها.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة «أستعد». وقدّم لهم مفاهيم: **الشكل المستوي، والمضلع، والمثلث، والرباعي، والخماسي، والسداسي، والثماني**، ثم ناقشهم في الأمثلة المحلولة.

---

٩ - ٢ الأَشْكَالُ الْمُسْتَوِيَةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُسَمّي الأَشْكَالَ الْمُسْتَوِيَةَ وأُصَنِّفُها.

الْمُفْرَدَاتُ

الشَّكْلُ الْمُسْتَوِي

الْمُضَلَّعُ

الْمُثَلَّثُ

الرُّباعِيُّ

الْخُماسِيُّ

السُّداسِيُّ

الثُّمانِيُّ

أَسْتَعِدُّ



لاَحظَ حَمَدٌ أَنَّ الإِشَارَةَ « قِفْ » شَكْلٌ هَنْدَسِيٌّ مُكَوَّنٌ مِنْ ٨ أَضْلاَعٍ،
وَيُسَمَّى مِثْلُ هَذَا الشَّكْلِ مُضَلَّعًا.
الشَّكْلُ الْمُسْتَوِي هُوَ شَكْلٌ ثُنَائِيُّ الأَبْعادِ لَهُ طُولٌ وَعَرْضٌ.

الْمُضَلَّعُ هوَ شَكْلٌ مُسْتَوٍ مُغْلَقٌ مُكَوَّنٌ مِنْ ثَلاَثِ زَوَايَا أَوْ أَكْثَرَ، وَثَلاَثِ قِطَعٍ مُسْتَقِيمَةٍ أَوْ أَكْثَرَ.



مُثَلَّثٌ
٣ أَضْلاَعٍ
وَ ٣ زَوَايَا



شَكْلٌ رُبَاعِيٌّ
٤ أَضْلاَعٍ
وَ ٤ زَوَايَا



شَكْلٌ خُمَاسِيٌّ
٥ أَضْلاعٍ
وَ ٥ زَوَايَا



شَكْلٌ سُدَاسِيٌّ
٦ أَضْلاَعٍ وَ ٦ زَوَايَا



شَكْلٌ ثُمَانِيٌّ
٨ أَضْلاَعٍ وَ ٨ زَوَايَا

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ أَصِفُ الأَشْكَالَ الْمُسْتَوِيَةَ

إِشَارَاتُ الْمُرُورِ: أَصِفُ كُلاًّ مِنَ الْمُضَلَّعَيْنِ الآتِيَيْنِ، ثُمَّ أُسَمِّيهِ:

١ 

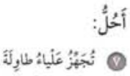
لَهُ ٣ أَضْلاَعٍ وَ٣ زَوَايَا؛
لِذَا فَهُوَ مُثَلَّثٌ.

٢ 

لَهُ ٤ أَضْلاَعٍ وأَرْبَعُ زَوَايَا؛
لِذَا فَهُوَ رُبَاعِيٌّ.

٩-٢ الأَشْكَالُ الْمُسْتَوِيَةُ

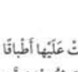
أَصِفُ كُلَّ شَكْلٍ مُسْتَوٍ مُسْتَعْمِلاً (عَدَدَ الأَضْلاعِ، وَعَدَدَ الزَّوَايَا) ثُمَّ أُسَمِّيهِ:



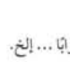
١ ٤ أضلاع، ٤ زوايا — مستطيل



٢ ٥ أضلاع، ٥ زوايا — خماسي



٣ ٨ أضلاع، ٨ زوايا — ثماني



٤ ٦ أضلاع، ٦ زوايا — سداسي

أَمْلأُ الفَراغَ بِالكَلِمَاتِ الْمُنَاسِبَةِ:

٥ تُسَمَّى كُلُّ قِطْعَةٍ مُسْتَقِيمَةٍ في الْمُضَلَّعِ ضلعًا .

٦ المضلع شَكْلٌ مُسْتَوٍ مُغْلَقٌ يَتَكَوَّنُ مِنْ ٣ قِطَعٍ مُسْتَقِيمَةٍ أَوْ أَكْثَرَ.

أَحُلُّ:

٧ تُجَهِّزُ عَلْيَاءُ طاوِلَةَ الطَّعَامِ لِتَنَاوُلِ الفُطُورِ. وَوَضَعَتْ عَلَيْها أَطْباقًا وَمَنَادِيلَ وَأَكْوابًا ... إلخ.
مَا الأَشْياءُ الَّتي يُمْكِنُ أنْ أَرَاهَا عَلَى الطَّاوِلَةِ ولَها شَكْلُ الْمُضَلَّعِ؟
إجابة ممكنة: مستطيل، مربع، مثلث

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

حَدِّدِ اسْمَ كُلِّ مُجَسَّمٍ مِمَّا يَأْتِي:

٨

مخروط

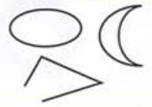
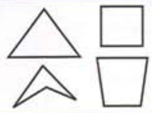
٩

متوازي مستطيلات

١٠

هرم

فِي الْجَدْوَلِ الآتِي أَمْثِلَةٌ لِمُضَلَّعَاتٍ، وَأُخْرَى لَيْسَتْ مُضَلَّعَاتٍ:

لَيْسَتْ مُضَلَّعَاتٍ	مُضَلَّعَاتٌ
	

مثال من واقع الحياة — **أُسَمِّي الأَشْكَالَ المُسْتَوِيَةَ**

٣ مُضَلَّعٌ لَهُ ٦ أَضْلاعٍ، وَ ٦ زَوَايا. مَاذَا أُسَمِّي هَذَا المُضَلَّعَ؟



يُسَمَّى هَذَا المُضَلَّعُ سُدَاسِيًّا.

أتأكد

أَصِفُ كُلَّ شَكْلٍ مستوٍ، مُسْتَعْمِلاً (عَدَدَ الأَضْلاعِ، وَعَدَدَ الزَّوَايَا)، ثُمَّ أُسَمِّيهِ:

١  ٣ أضلاع ٣ زوايا مثلث

٢  ٤ أضلاع ٤ زوايا مستطيل

٣  ٨ أضلاع ٨ زوايا ثماني

أُسَمِّي الشَّكْلَ المُسْتَوِيَ:

٤ مُضَلَّعٌ لَهُ ٣ أَضْلاعٍ وَ ٣ زَوَايَا مثلث

٥ مُضَلَّعٌ لَهُ ٦ زَوَايَا سداسي

٦ أتحدث أشرحُ لِمَاذَا لا يَكونُ شَكْلُ الطَّبَقِ مُضَلَّعًا.



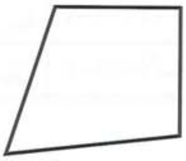
لأن المضلع يتكون من قطع مستقيمة، والطبق المرسوم ليس له أضلاع.

صِف الأشكال المستوية وحدّدها

مثال ٢: ذكّر الطلاب أن المضلع شكل مغلق مكوّن من ثلاث قطعٍ مستقيمة أو أكثر، ويمكن تصنيفه بحسب عدد أضلاعه.

مثالان إضافيان

١ أصِفُ المضلعَ أدناه ثم أسمّيه.



لهذا المضلع ٤ أضلاع و٤ زوايا. إذن، فهو رباعي.

٢ ارسم شكلان، أحدهما مضلع والآخر غير مضلع، واشرح متى يكون الشكل مضلعًا ومتى لا يكون.

انظر أعمال الطلاب

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في وصف المضلعات، وتسميتها،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إلى الطلاب إلصاق أعواد على ورقة لعمل أشكال من ٣ أضلاع، ٤ أضلاع، ٥ أضلاع، ٦ أضلاع، ٨ أضلاع. وأن يسموها.

الأخطاء الشائعة!

الأسئلة (٧-٩): قد يتشتت ذهن بعض الطلاب عند النظر إلى الأشكال المرسومة داخل الشكل المستوي. لذا، ذكّرهم بالنظر فقط إلى جوانب الشكل الخارجية لوصفه.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧–١٨):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧–٩، ١٣–١٥
ضمن المتوسط	٧–١١، ١٤–١٦
فوق المتوسط	٧–١٨ (الأسئلة الزوجية)

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وذكّرهم أن المضلع يجب أن يكون شكلاً مغلقًا، وأن يتكون من قطع مستقيمة.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **هل كل شكل خماسي مضلع؟ وهل كل مضلع شكل خماسي؟** نعم كل خماسي مضلع. ولكن ليس كل مضلع خماسيًّا.
- **هل جميع الأشكال المغلقة مضلعات؟** لا، يمكن أن تحصل على شكل مغلق بأجزاء منحنية.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في تحديد المضلعات وتصنيفها؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٩٤ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٩٤ أ، ٨٨ د)

بطاقة مكافأة:

اطلب إلى الطلاب رسم الأشكال الآتية:

مثلث، رباعي، خماسي، سداسي، ثماني، ثم تسميتها.



أتدرب، وأحل المسائل

أَصِفُ كُلَّ شَكْلٍ مُسْتَوٍ مُسْتَعْمِلاً (عَدَدَ الأَضْلاَعِ، وَعَدَدَ الزَّوَايَا)، ثُمَّ أُسَمِّيهِ:

٧ ٦ أضلاع ٦ زوايا سداسي

٨ ٤ أضلاع ٤ زوايا شكل رباعي

٩ ٥ أضلاع ٥ زوايا خماسي

أُسَمِّي الشَّكْلَ الْمُسْتَوِيَ:

١٠ مُضَلَّعٌ عَدَدُ زَوَايَاهُ أَقَلُّ مِنْ عَدَدِ زَوَايَا الشَّكْلِ الرُّبَاعِيِّ. مثلث

١١ مُضَلَّعٌ لَهُ ٨ أَضْلاَعٍ وَ٨ زَوَايَا. ثماني

١٢ هَلِ الشَّكْلُ الْمُجَاوِرُ يُعَدُّ مُضَلَّعًا؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.
لا؛ لأن المضلع يتكون من قطع مستقيمة فقط

أُسَمِّي الْوَجْهَ الْمُظَلَّلَ في كُلِّ مُجَسَّمٍ مِمَّا يَأْتِي:

١٣ مستطيل

١٤ مثلث

١٥ دائرة

مسائل مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٦ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَذْكُرُ شَيْئًا في غُرْفَةِ صَفِّي فِيهِ مُضَلَّعَانِ عَلَى الأَقَلِّ. ناقش الطلبة في إجاباتهم

١٧ أَكْتَشِفُ الْخَطَأَ: صَنَّفَ كُلٌّ مِنْ أَحْمَدَ وَسَعِيدٍ الشَّكْلَ الْمَرْسُومَ أدناه. فَأَيُّهُمَا إِجَابَتُهُ صَحِيحَةٌ؟ أُوَضِّحُ ذَلِكَ.

أحمد، لأن الشكل سداسي

١٨ أَكْتُبُ ◄ مَا أَوْجُهُ الاخْتِلاَفِ بَيْنَ الشَّكْلِ السُّدَاسِيِّ وَالشَّكْلِ الثُّمَانِيِّ؟
للسداسي ٦ أضلاع و ٦ زوايا ، بينما للثماني ٨ أضلاع و ٨ زوايا.

٩٦ الفصل التاسع

٩-٣ خطة حل المسألة

حل مسألة أبسط

مخطط الدرس

الهدف :

حل مسألة باستعمال خطة «حل مسألة أبسط».

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

مشى حسام ساعة و١٠ دقائق. فإذا بدأ في تمام الساعة السابعة مساءً، ففي أي ساعة انتهى؟ ٨:١٠ مساءً

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — بصري، لغوي

المواد: ورق (لرسم صور تساعد على حل المسألة).

قدِّم إلى الطلاب الاستراتيجية الآتية:

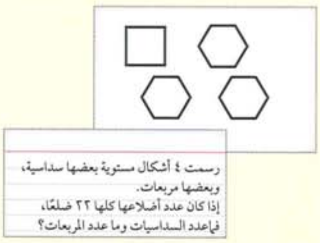
- لجعل المسائل المركَّبة مفهومة أكثر اعمل نموذجًا لما تعرفه.
- اقرأ المسألة بصوت مسموع، وتوقف لتعبر لفظيًّا عن أفكارك. مثال:«في مدرستي لوحة إعلانات، طُلب إليّ أن أضع إطارًا لها. علمًا بأن لوحة الإعلانات مستطيلة الشكل، وأنا أعرف شكل المستطيل. وأعتقد أنني إذا رسمت مستطيلاً فإنه سيساعدني على حل المسألة. وأعرف أن طول أحد أضلاع اللوحة ١٢٠سم. لذا سأكتب ١٢٠ إلى جانب أحد أضلاعها».
- يمكن للطلاب أن يعملوا على طاولة بعيدًا عن زملائهم، إن كان هذا يساعدهم على التعبير لفظيًّا عن أفكارهم.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — لغوي

المواد: بطاقات، أقلام رصاص، ورق.

- اطلب إلى الطلاب كتابة مسائل تشبه سؤال ٤، وارسم صفًّا من الأشكال على الورقة، وعدّ أضلاع كل شكل.
- يكتب الطلاب وصفًا للأشكال على بطاقة يذكرون فيه عدد أضلاع الشكل ونوعه.



- ويتبادلون البطاقات فيما بينهم، ويحلون المسائل على الوجه الآخر. ثم تُعاد كل بطاقة إلى الطالب الذي كتب المسألة ليتحقق من صحة الحل.

ملحوظات المعلم

٩ - ٣ خُطَّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

١ التقديم:

نشاط:

قدّم المسألة الآتية للطلاب:

ذهب أحمد وعلي وسعيد لجمع الأصداف. فجمع أحمد ١٤ صدفة زيادة عمّا جمعه كل من علي وسعيد اللذين جمع كل منهما العدد نفسه من الأصداف. فإذا كان مجموع ما جمعوه ٩٨ صدفة، فكم جمع كل واحدٍ منهم؟ جمع أحمد ٤٢ صدفة، بينما جمع كل من علي و سعيد ٢٨ صدفة.

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب أن يقرؤوا المسألة، وأرشدهم خلال خطوات حل المسألة.

أَفْهَمُ راجع المعطيات والمطلوب باستعمال الأسئلة.

أُخَطِّطُ كلِّفهم مناقشة خططهم.

أَحُلُّ أرشدهم لاستعمال خطة حل مسألة أبسط.

- **ما المسألة الأبسط التي يمكنك حلها أولاً؟** وصف الشكلين يدلّ على أنهما مكعبان، لذا يمكن طرح عدد الأوجه، والأحرف، والرؤوس لهما من العدد الكلي لإيجاد مجموع عدد الأوجه والأحرف والرؤوس في الشكل الثالث.
- **ما عدد الأوجه والأحرف والرؤوس في الشكل الثالث؟** ٥ أوجه، ٨ أحرف، ٥ رؤوس.

أَتَحَقَّقُ اطلب إلى الطلاب أن يراجعوا المسألة ليتحققوا من توافق الإجابة مع المعطيات.

تحليل الخطة:

استعمل التمارين من١ إلى ٤ لتحليل خطة حل المسألة ومناقشتها.

الأخطاء الشائعة!

السؤال (٨): قد يواجه بعض الطلاب صعوبةً في تحديد عدد الأشخاص. لذا، أعطهم تلميحًا أثناء حلهم المسألة أن سارة ستكون في الحفلة إضافة إلى المدعوات.

---

٩ - ٣ خُطَّةُ حَلِّ المَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أَحُلُّ مَسْأَلَةً مُسْتَعْمِلاً خُطَّةَ حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ.



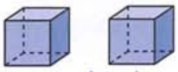
مَعَ لَيْلَى ٣ مُجَسَّمَاتٍ لَهَا ١٧ وَجْهًا وَ ٣٢ حَرْفًا وَ ٢١ رَأْسًا. فَإِذَا كَانَ مجَسَّمَانِ مِنْهَا لِكُلِّ واحِدٍ مِنْهُمَا ٦ أَوْجُهٍ مُتَطابِقَةٍ، فَمَا أَسْمَاءُ هَذِهِ الْمُجَسَّمَاتِ الثَّلاثَةِ؟

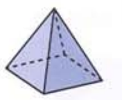
أَفْهَمُ مَاذَا أَعْرِفُ مِنَ المَسْأَلَةِ؟
- هُنَاكَ ٣ مُجَسَّمَاتٍ.
- عَدَدُ الأَوْجُهِ وَالأَحْرُفِ وَالرُّؤُوسِ لِلْمُجَسَّماتِ الثَّلاثَةِ مَعْلُومٌ.
- مُجَسَّمَانِ لِكُلٍّ مِنْهُمَا ٦ أَوْجُهٍ متطابقة.

مَا الْمَطْلُوبُ؟
- أَنْ أَجِدَ أَسْمَاءَ الْمُجَسَّمَاتِ الثَّلاثَةِ.

أُخَطِّطُ أَحُلُّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ كَيْ أَجِدَ أَسْماءَ الْمُجَسَّمَاتِ الثَّلاثَةِ.

أَحُلُّ الْمُجَسَّمُ الَّذِي لَهُ ٦ أَوْجُهٍ متطابقة هُوَ مُكَعَّبٌ.
لِلْمُكَعَّبِ ٦ أَوْجُهٍ، وَ ١٢ حَرْفًا، و٨ رُؤُوسٍ
وَلِكَيْ أَجِدَ الْمُجَسَّمَ الثَّالِثَ؛ فَإِنَّنِي أَطْرَحُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ لِلأَوْجُهِ وَالأَحْرُفِ وَالرُّؤُوسِ لِلْمُكَعَّبَيْنِ مِنْ عَدَدِ الأَوْجُهِ وَالأَحْرُفِ وَالرُّؤُوسِ لِلْمُجَسَّمَاتِ الثَّلاثَةِ.
١٧ وَجْهًا − ١٢ وَجْهًا = ٥ أَوْجُهٍ
٣٢ حَرْفًا − ٢٤ حَرْفًا = ٨ أَحْرُفٍ
٢١ رَأْسًا − ١٦ رَأْسًا = ٥ رُؤُوسٍ
إِذَنْ، لِلْمُجَسَّمِ الثَّالِثِ ٥ أَوْجُهٍ وَ ٨ أَحْرُفٍ وَ ٥ رُؤُوسٍ.
وَأَعْلَمُ أَنَّ لِلْهَرَمِ الرُّبَاعِيِّ ٥ أَوْجُهٍ، وَ ٨ أَحْرُفٍ، وَ ٥ رُؤُوسٍ. إِذَنْ، مَعَ لَيْلَى مُكَعَّبَانِ وَهَرَمٌ رُباعِيٌّ.





أَتَحَقَّقُ أُرَاجِعُ الْحَلَّ، الْجَوَابُ يَتَّفِقُ مَعَ الحَقَائِقِ الْمُعْطَاةِ فِي الْمَسْأَلَةِ. إِذَنْ، الْجَوَابُ صَحِيحٌ. ✓

٩-٣ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: أَحُلُّ مَسْأَلَةً أَبْسَطَ

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ» لِحَلِّ الْمَسائِلِ الآتِيَةِ:

١) أَكَلَ كُلٌّ مِنْ سَعيدٍ وَجاسِمٍ وَمُحَمَّدٍ عِنَبًا، فَأَكَلَ سَعيدٌ ضِعْفَ الْكَمِّيَّةِ الَّتِي أَكَلَها جاسِمٌ، بَيْنَما أَكَلَ مُحَمَّدٌ نِصْفَ الْكَمِّيَّةِ الَّتي أَكَلَها جاسِمٌ. فَإِذا أَكَلَ جاسِمٌ ٦ حَبّاتِ عِنَبٍ، فما عَدَدُ الْحَبّاتِ الَّتي أَكَلَها الثَّلاثَةُ؟
٢١ حبة

٢) ذَهَبَ خالِدٌ وَعُمَرُ إلى شاطِئِ الْبَحْرِ نِهايَةَ الأُسْبوعِ الْماضي. وَاسْتَغْرَقَتْ رِحْلَةُ الْعَوْدَةِ ضِعْفَ زَمَنِ رِحْلَةِ الذَّهابِ. فَإِذا قَضَوْا ٩ ساعَاتٍ في الذَّهابِ وَالإِيابِ، فَكَمِ اسْتَغْرَقَتْ رِحْلَةُ الذَّهابِ؟ وَكَمِ اسْتَغْرَقَتْ رِحْلَةُ الْعَوْدَةِ؟
٣ ساعات، ٦ ساعات

٣) نَسَّقَتْ لَيْلَى باقَةَ أَزْهَارٍ اشْتَمَلَتْ عَلى ٨ زَهْراتِ يَاسَمِين، و ١٢ زَهْرَةَ نَرْجِسٍ، و ١٥ زَهْرَةَ فُلٍّ، وَالْباقِي من أَزْهارِ الْجوريِّ. فإذا كانَتْ باقَتُها تَضُمُّ ٤٨ زَهْرةً، فَكَمْ زَهْرَةَ جُورِيٍّ اشْتَمَلَتْ عليها الْباقَةُ؟
١٣ زهرة جوري

٤) احْتَفَظَ أَحْمَدُ بِبَعْضِ الْقِطَعِ النَّقْدِيَّةِ الْمَعْدِنِيَّةِ في أَثْناءِ رِحْلَتِهِ إلى عِدَّةِ دُوَلٍ خَليجِيَّةٍ. فَاحْتَفَظَ بـ ٥ قِطَعٍ من الْبَحْرَيْنِ، و ٨ قِطَعٍ مِنَ الْكُوَيْتِ، وَضِعْفِ عَدَدِ الْقِطَعِ السّابِقَةِ مِنَ قَطَر. فإذا كانَ عَدَدُ الْقِطَعِ كُلِّها ٣٩، فما عَدَدُ الْقِطَعِ الَّتِي احْتَفَظَ بِها مِنَ قَطَر؟
٢٦ قطعة

٥) اشْتَرَتْ سَلْمَى عُلَبًا من الأَقْلامِ لِصَفِّها الْمُكَوَّنِ مِنْ ٢٥ طالِبَةً. تَحْتَوي كُلُّ عُلْبَةٍ عَلى ٨ أَقْلامٍ. كَمْ عُلْبَةً تَحْتاجُ سَلْمَى إلى شِرائِها لإِعْطاءِ كُلِّ طَالِبَةٍ قَلَمًا وَاحِدًا؟
٤ علب

٦) يَنامُ طِفْلٌ ١٣ ساعَةً يومِيًّا. فَإِذَا نَامَ فِي النَّهارِ مَرَّتَيْنِ، في كُلِّ مَرَّةٍ سَاعَتَيْنِ. فَكَمْ ساعَةً يَنامُ في اللَّيْلِ؟
٩ ساعات

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السّابِق

أُسمي الشَّكْلِ الْمُسْتَوِي:

٧) 
مربع

٨) 
سداسي

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في إيجاد مسائل أبسط،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إلى الطلاب أن يرسموا جدولاً لعرض المعلومات وتنظيمها، واطلب إليهم إعادة قراءة المسألة لتحديد عدد الأشخاص أو الأشياء التي تتعلق بالمعطيات وكتابتها في الجدول.

اطلب إلى الطلاب وضع دائـرة حول المعطيات التي استعملوها لكتابة مسألة أبسط.

٣ التدريب:

استعمال الأسئلة:

أُعدَّت الأسئلة من ٥ إلى ٩ لإتاحة الفرصة للطلاب للتدرُّب على استعمال خطة حل مسائل أبسط.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

قدِّم إلى الطلاب المسألة الآتية:

ذهبت عائلة طلال إلى معرض. وكان ثمن تذكرة الدخول ٥ ريالات للكبار وريالين للصغار. فما ثمن تذاكر شخصين و٣ أطفال؟ واسأل:

- **كيف يمكنك استعمال خطة «حل مسألة أبسط»؟** أجد ثمن تذاكر الصغار وتذاكر الكبار، ثم أجمعهما معًا.
- **ما ثمن تذاكر الصغار، وتذاكر الكبار ؟** ٤ ريالات، ١٠ ريالات **ما ثمن التذاكر جميعها؟** ١٤ ريالاً

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في استعمال خطة «حل مسألة أبسط»؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (٩٧ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (٩٧ أ)

أُحلِّلُ الخُطَّةَ

بِالرُّجوعِ إلى الْمَسْأَلَةِ في الصَّفْحَةِ السابِقَةِ، أُجيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ: ١-٤ انظر الهامش

١ أُوَضِّحُ كَيْفَ ساعَدَتْني خُطَّةُ «حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ» عَلى الْحَلِّ.

٢ أَفْتَرِضُ أَنَّ لِكُلٍّ مِنَ الْمُجَسَّمَيْنِ ٦ أَوْجُهٍ غير متطابقة. فَهَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونا مُجَسَّمَيْنِ آخَرَيْنِ؟ أُوَضِّحُ إِجابَتي.

٣ أَشْرَحُ خُطَّةً أُخْرى يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَعْمِلَها لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

٤ مُجَسَّمانِ مَجْموعُ أَوْجُهِهِما ٣ أَوْجُهٍ، ولِكُلٍّ مِنْهُما ضِلْعٌ مُنْحَنٍ. أُسَمِّي الْمُجَسَّمَيْنِ، ثُمَّ أَكْتُبُ الْخُطُواتِ الَّتي سَأَسْتَعْمِلُها لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

أَتَدَرَّبُ عَلى الخُطَّةِ

أَحُلُّ الْمَسائِلَ الآتِيَةَ مُسْتَعْمِلاً خُطَّةَ «حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ»:

٥ خِلالَ الْجَوْلَةِ الأُولى مِنْ لُعْبَةٍ، أَحْرَزَ كُلٌّ مِنْ عَلِيٍّ وَمُحَمَّدٍ وَسَعْدٍ ٤ نِقاطٍ، وَفي الْجَوْلَةِ الثّانِيَةِ أَحْرَزُوا ضِعْفَ ما أَحْرَزُوا في الْجَوْلَةِ الأُولى مِنَ النِّقاطِ. فَما عَدَدُ النِّقاطِ الْكُلِّيُّ؟ ٣٦ نقطة

٦ إِطارٌ خَشَبِيٌّ مُسْتَطيلُ الشَّكْلِ يَزيدُ كُلٌّ مِنْ طُولِهِ وَعَرْضِهِ بِـ ٢ سم عَلى طُولِ وَعَرْضِ الصُّورَةِ أَدْناهُ. أَجِدُ مُحيطَ الإِطارِ الْخَشَبِيِّ.



٦ سم

١٠ سم

٤٠ سم

٧ يُريدُ سَلْمانُ أَنْ يَشْتَرِيَ ٤ لِتْراتٍ مِنَ الزَّيْتِ. فَإِذا كانَ ثَمَنُ الْعُبْوَةِ الَّتي سَعَتُها لِتْرانِ ٣٠ ريالًا، وَثَمَنُ الْعُبْوَةِ الَّتي سَعَتُها لِتْرٌ ٢٠ ريالًا، فَأَيُّهُما أَقَلُّ كُلْفَةً: أَنْ يَشْتَرِيَ عُبْوَتَيْنِ سَعَةُ كُلٍّ مِنْهُما لِتْرانِ، أَمْ ٤ عُبُوّاتٍ سَعَةُ كُلٍّ مِنْها لِتْرٌ؟ أُوَضِّحُ إِجابَتي. انظر الهامش

٨ تُريدُ سارَةُ أَنْ تَشْتَرِيَ بالُوناتٍ لِحَفْلَتِها. فَإِذا دَعَتْ ٦ صَديقاتٍ لَها مِنَ الْمَدْرَسَةِ، وَ٣ صَديقاتٍ مِنْ جيرانِها وَابْنَتَيْ خالَتِها. فَكَمْ بالُونًا سَوْفَ تَشْتَري إِذا كانَتْ كُلُّ واحِدَةٍ مِنْهُنَّ سَتَأْخُذُ بالُونَيْنِ؟ ٢٤ بالونًا

٩ **أَكْتُبُ** أَشْرَحُ مَتى أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ» في الْحَلِّ. عندما يعتمد جواب المسألة الأصلية على استعمال نتائج مسألة أبسط.

إجابات:

١) في الغالب تطبيق نتائج حل مسألة أبسط يساعد على حل مسألة أصعب.

٢) نعم، يمكن أن يكون مجسمًا مستطيلًا.

٣) استراتيجية تمثيل المسألة؛ لأنها تُسهل استعمال المجسمات.

٤) الأسطوانة والمخروط.

٧) عبوتان سعة لكل منهما لتران؛ لأن ثمنهما ٦٠ ريالًا، بينما ثمن ٤ عبوات سعة كل منهما لتر ٨٠ ريالًا، ٦٠ ريالًا < ٨٠ ريالًا.

٩-٤ الأنماط الهندسية

مخطط الدرس

الهدف :

تحديد الأنماط الهندسية واستعمالها لعمل توقعات وحل المسائل.

مراجعة المفردات:

نمط

المواد والوسائل:

قطع نماذج

الخلفية الرياضية

تعرُّف الأنماط عنصرٌ أساسيٌّ في التفكير الرياضي. ففي الفصل الأول استقصى الطلاب أنماطًا عددية. والآن بعد أن تعلموا تحديد المضلعات فإنهم مهيؤون لاستكشاف أنماط هندسية. بعض الأسئلة في هذا الدرس تحتوي أيضًا على أنماطٍ عدديةٍ في سياق أشكال هندسية؛ مثل المثلثات المتشابهة التي تتناقص أطوال أضلاعها في نمطٍ منتظم. لذا، شجِّع الطلاب على البحث عن أنماط هندسية داخل الصف وخارجه (مثال: في بلاط الأرضية أو الإنشاءات القرميدية). وفي الصفوف اللاحقة، سيجد الطلاب أن البحث عن أنماط في البيانات مفتاح لاستعمال الدوال الرياضية لتمثيل ظاهرة من واقع الحياة.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

ما الشكل التالي في النمط △△□△△□△△□؟ △

تنويع التعليم

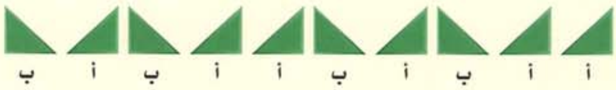
المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — منطقي، مكاني

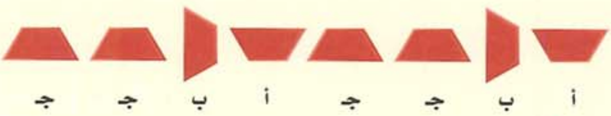
المواد: مرآة

- قدِّم مفاهيم الانعكاس (الصور في المرآة) والدوران (ينشأ عن تدوير شكل حول مركزه)؛ لتحديد الأنماط الهندسية وتوسعتها. وبعد مشاركتهم في أنماط تتضمن هذه المفاهيم (انظر الشكلين ١ و٢ في الأسفل) اطلب إلى الطلاب أن يوسّعوا الأنماط.
- وسِّع النشاط بأن تطلب إليهم تكوين أنماط تتضمن الانعكاس أو الدوران.
- قد يجد الطلاب أنه من المفيد استعمال مرآة صغيرة عند التعامل مع الانعكاس.

نمط هندسي يتضمن الانعكاس



نمط هندسي يتضمن الدوران



التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — بصري، مكاني

المواد: قطع نماذج

- اطلب إلى الطلاب العمل في مجموعات ثنائية، وأن يكوّن كل طالب في المجموعة نمطًا باستعمال النماذج دون أن يراه زميله.
- يتبادل الطالبان الأنماط، ويضيف كل طالب قطعتين إلى النمط الأصلي.
- يمكن للطلاب تكرار النشاط إذا سمح لهم الوقت بذلك.

٢ الربط مع المواد الأخرى:

وجّه الطلاب إلى التربية الفنية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٨٨ د)

ملحوظات المعلم

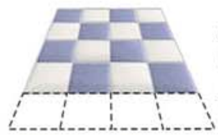
٩ - ٤ الأَنْمَاطُ الْهَنْدَسِيَّةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أُحَدِّدُ الأَنْمَاطَ الْهَنْدَسِيَّةَ، وَأَسْتَعْمِلُها لأَتَوَقَّعَ وَأَحُلَّ مَسَائِلَ.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

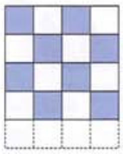
يُبَلِّطُ قَاسِمٌ أَرْضَ الْمَطْبَخِ، كَمَا فِي الشَّكْلِ. فَإِذَا وَسَّعَ الْعَمَلَ مُسْتَخْدِمًا النَّمَطَ نَفْسَهُ، فَمَاذَا سَتَكُونُ أَلْوَانُ بَلاَطِ الصَّفِّ التَّالِي؟



يُمْكِنُ أَنْ يُسَاعِدَنِي تَحْدِيدُ الأَنْمَاطِ الْهَنْدَسِيَّةِ عَلَى التَّوَقُّعِ وَحَلِّ المَسَائِلِ.

مثال من واقع الحياة أُحَدِّدُ الأَنْمَاطَ وأُوَسِّعُهَا

تَبْلِيطٌ: يُظْهِرُ الرَّسْمُ الْمُجَاوِرُ النَّمَطَ الَّذِي اسْتَعْمَلَهُ قَاسِمٌ لِتَرْكِيبِ بَلاَطِ الْمَطْبَخِ.



1. أُحَدِّدُ النَّمَطَ الْهَنْدَسِيَّ
صَفَّ قَاسِمٌ الْبَلاطَ بِالتَّرْتِيبِ الآتِي:
الصَّفُّ الأَوَّلُ: أَبْيَضُ ثُمَّ أَزْرَقُ ثُمَّ أَبْيَضُ ثُمَّ أَزْرَقُ.
الصَّفُّ الثَّانِي: أَزْرَقُ ثُمَّ أَبْيَضُ ثُمَّ أَزْرَقُ ثُمَّ أَبْيَضُ. ثُمَّ أَكْمَلَ بِالنَّمَطِ نَفْسِهِ.

2. مَا أَلْوَانُ الْبَلاَطِ الَّتِي سَيُكْمَلُ بِهَا الصَّفُّ التَّالِي؟
سَتَكُونُ أَلْوَانُ الْبَلاَطِ فِي الصَّفِّ التَّالِي، بَعْدَ تَوْسِيعِ النَّمَطِ، هَكَذَا:
أَبْيَضُ ثُمَّ أَزْرَقُ ثُمَّ أَبْيَضُ ثُمَّ أَزْرَقُ.



الفصل التاسع ٩٩

٩-٤ الأَنْمَاطُ الْهَنْدَسِيَّةُ

1. 

إذا وسَّعْنا هَذا النَّمَطَ حَتَّى أَصْبَحَ لَدَيْنا ١٨ مُضَلَّعًا، فَكَمْ شِبْهَ مُنْحَرِفٍ سَيَظْهَرُ؟
١٢ شبه منحرف

2. 

إذا وسَّعْنا هَذا النَّمَطَ حَتَّى أَصْبَحَ لَدَيْنا ٢١ مُضَلَّعًا، فَكَمْ شِبْهَ مُنْحَرِفٍ سَيَظْهَرُ؟
٧ أشباه منحرف

3. 

إذا وسَّعْنا هَذا النَّمَطَ حَتَّى أَصْبَحَ لَدَيْنا ٣٣ شَكْلاً، فَكَمْ ✚ سَتَظْهَرُ؟
٨ ✚

أَحُلُّ الْمَسْأَلَةَ الآتِيَةَ:

4. نَمَطٌ مُكَوَّنٌ مِنْ ٤ مُرَبَّعاتٍ وَمُثَلَّثَيْنِ. إذا وُضِعَتْ دائِرَةٌ بَيْنَ كُلِّ مُثَلَّثَيْنِ، ووسَّعْنا النَّمَطَ حَتَّى أَصْبَحَ لَدَيْنا ٢٢ شَكْلاً، فَكَمْ دائِرَةً سَتَظْهَرُ؟
٣ دوائر

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابق

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «حَلِّ مَسْأَلَةٍ أَبْسَطَ» لِحَلِّ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

5. تَأْكُلُ سُعادُ ٥ تُفَّاحَاتٍ أُسْبُوعِيًّا. كَمْ تُفَّاحَةً تَأْكُلُ في ٣ أَسَابِيعَ؟
١٥ تفاحة

6. أَحْرَزَتْ أَمَلُ ثَلاثَةَ أَمْثالِ مَا أَحْرَزَتْهُ وَعْدٌ مِنَ النِّقاطِ. إذا أَحْرَزَتْ وَعْدٌ ٩ نِقاطٍ، فَكَمْ نُقْطَةً أَحْرَزَتِ الْفَتاتَانِ في اللُّعْبَةِ؟
٣٦ نقطة

٢٧

---

٩ - ٤ الأنماط الهندسية

١ التقديم:

نشاط:

- اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا قطع النماذج لتكوين نمط. **كيف تعرف أنك كوَّنت نمطًا؟** يتكرر ترتيب الأشكال نفسها.
- ثم اطلب أن يضيفوا قطعًا إلى النمط الذي كوَّنوه بحيث يتكرر مرتين، ويضيف كل طالب قطعًا إلى نمط زميله.
- **كيف تعرف ماذا تضيف إلى النمط الذي تراه؟**
أبحث عن الأجزاء المتكررة، وأكررها مرة ثانية.
- تُكتب بعض الأنماط باستعمال الحروف الهجائية. اطلب إليهم تكوين النمط أ ب أ ب باستعمال قطع النماذج، ووصفه. شكلان مختلفان متكرران.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

- اطلب إلى الطلاب النظر إلى صورة البلاط في فقرة «أستعد» من كتاب الطالب، واسأل:
- **كيف تعرف أن البلاط مرتب في نمط؟** ترتيب البلاط: أبيض، أزرق، أبيض، أزرق.
- **ما الأنماط الأخرى التي كُوِّنت في البلاط؟**
الصف ١ هو الصف ٣ نفسه، والصف ٢ هو الصف ٤ نفسه.
- **إذا وُسِّع الصف٢ فما البلاطات الثلاث الآتية؟**
زرقاء، بيضاء، زرقاء.
- اشرح للطلاب أنهم سيختبرون أنماطًا أكثر صعوبةً، وسيتوقعون ما يأتي تاليًا.

أستعد

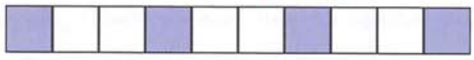
اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة «**أستعد**». وقدّم إليهم مفهوم **النمط**، ثم ناقشهم في الأمثلة من ١ إلى ٣.

طبِّق النمط

مثال ٣: تأكد من أن الطلاب يفهمون أنه يجب عليهم أن يوسعوا النمط حتى يحصلوا على العدد الكلي من المضلعات قبل عدِّ الأشكال المحددة.

أمثلة إضافية

١ حدّد النمط الهندسي. يتكرر البلاط بحسب النمط: أزرق، أبيض، أبيض



٢ ما عدد البلاطات الزرقاء، إذا تم توسيع النمط السابق إلى ١٧ بلاطة؟ ٦ بلاطات

٣ كم مثلثًا أستعمل إذا تم توسيع النمط الآتي حتى يصبح العدد الكلي ٢٥ مضلعًا؟ ٦ مثلثات



أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

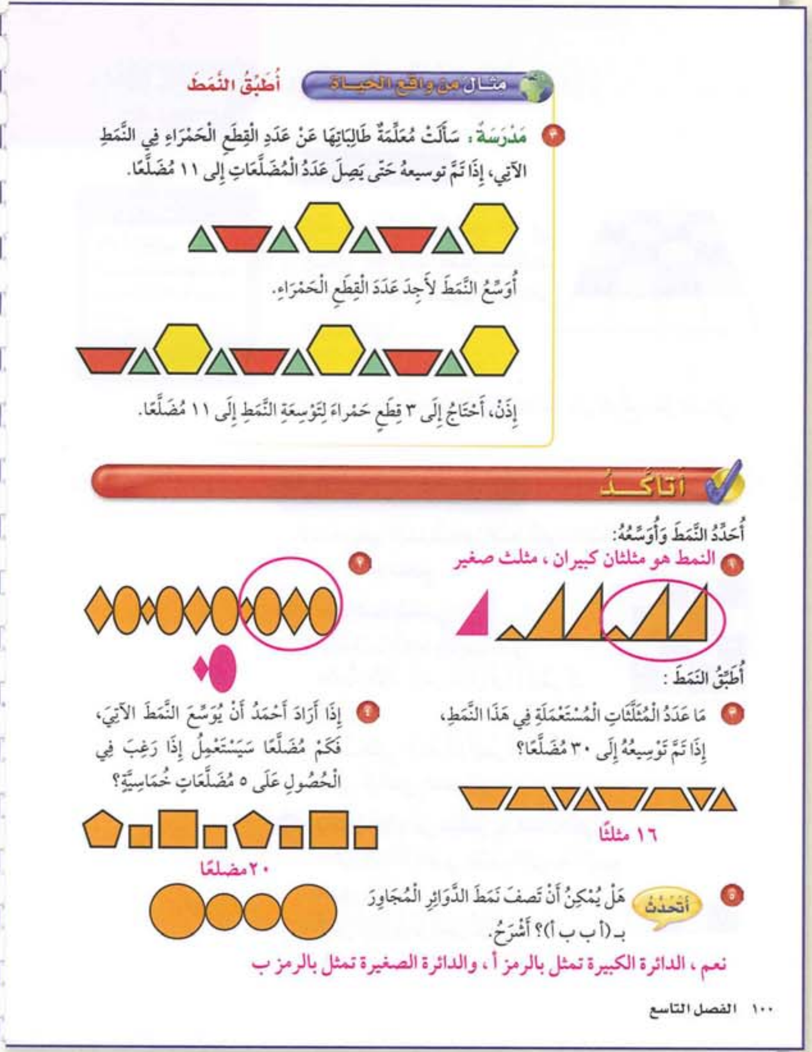
أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في تحديد الأنماط الهندسية،

فاستعمل النشاط الآتي:

اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا قطع النماذج لتكوين أنماط متنوعة، وأن يحددوا أين يبدأ النمط وأين ينتهي ليبدأ نمط آخر، وأن يضعوا النمط الثاني أسفل النمط الأول. إذا عمل الطلاب بطريقة صحيحة فسيكون الصفان العلوي والسفلي متشابهين. ثم يكمل الطلاب النمط بتكوين صف ثالث يشبه الصفين الأول والثاني.



مثال من واقع الحياة — أُطَبِّقُ النَّمَطَ

٢ مَدْرَسَةٌ: سَأَلَتْ مُعَلِّمَةٌ طَالِبَاتِهَا عَنْ عَدَدِ الْقِطَعِ الْحَمْرَاءِ فِي النَّمَطِ الآتِي، إِذَا تَمَّ توسيعهُ حَتَّى يَصِلَ عَدَدُ الْمُضَلَّعَاتِ إِلى ١١ مُضَلَّعًا.

أُوَسِّعُ النَّمَطَ لأَجِدَ عَدَدَ الْقِطَعِ الْحَمْرَاءِ.

إِذَنْ، أَحْتَاجُ إِلَى ٣ قِطَعٍ حَمْراءَ لِتَوْسِعَةِ النَّمَطِ إِلَى ١١ مُضَلَّعًا.

أتأكد

أُحَدِّدُ النَّمَطَ وَأُوَسِّعُهُ:

١ النمط هو مثلثان كبيران ، مثلث صغير

٢

أُطَبِّقُ النَّمَطَ :

٣ مَا عَدَدُ الْمُثَلَّثَاتِ الْمُسْتَعْمَلَةِ فِي هَذَا النَّمَطِ، إِذَا تَمَّ تَوْسِيعُهُ إِلَى ٣٠ مُضَلَّعًا؟

١٦ مثلثًا

٤ إِذَا أَرَادَ أَحْمَدُ أَنْ يُوَسِّعَ النَّمَطَ الآتِيَ، فَكَمْ مُضَلَّعًا سَيَسْتَعْمِلُ إِذَا رَغِبَ فِي الْحُصُولِ عَلَى ٥ مُضَلَّعَاتٍ خُمَاسِيَّةٍ؟

٢٠ مضلعًا

٥ أتحدث هَلْ يُمْكِنُ أَنْ تَصِفَ نَمَطَ الدَّوَائِرِ الْمُجَاوِرَ بِـ(أ ب ب أ)؟ أَشْرَحْ.

نعم ، الدائرة الكبيرة تمثل بالرمز أ ، والدائرة الصغيرة تمثل بالرمز ب

١٠٠ الفصل التاسع

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٦–١٨):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦–٨، ١٢، ١٤
ضمن المتوسط	٧–١١، ١٣–١٧
فوق المتوسط	٦–١٨ (الأسئلة الزوجية)،١٧

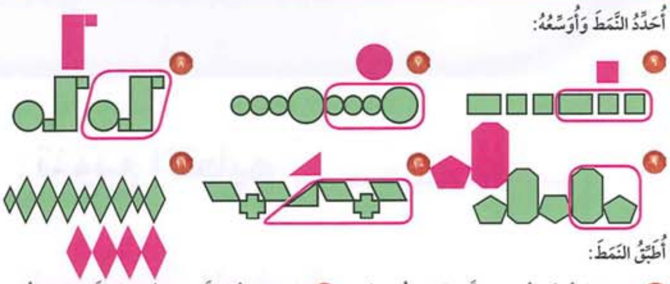
اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجِّعهم على استعمال قطع النماذج في أثناء حلهم السؤال (١٧).

أكتب كلِّف الطلاب كتابة حل السؤال (١٨) في مجلة الصف. ويمكنك توظيف هذا السؤال في التقويم التكويني.

اتدرب، وأحل المسائل

أُحَدِّدُ النَّمَطَ وَأُوَسِّعُهُ:

٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١



أُطَبِّقُ النَّمَطَ:

١٢ مَا عَدَدُ الْقِطَعِ الْحَمْراءِ الَّتِي أَسْتَعْمِلُهَا عِنْدَ تَوْسِيعِ النَّمَطِ الآتِي لِيَصِلَ عَدَدُ الْمُضَلَّعَاتِ إِلَى ١٣ مُضَلَّعًا؟ ٩ قطع



١٣ مَا عَدَدُ الْمُضَلَّعَاتِ السُّدَاسِيَّةِ الَّتِي أَسْتَعْمِلُهَا عِنْدَ تَوْسِيعِ النَّمَطِ الآتِي؛ لِيَصِلَ عَدَدُ الْمُضَلَّعَاتِ كُلِّهَا إِلَى ٢٥ مُضَلَّعًا؟ ١٣ مضلعًا



أَحُلُّ الْمَسَائِلَ الآتِيَةَ:

١٤ صُمِّمَ شِعَارٌ وَفْقَ النَّمَطِ الآتِي: ٤ مُثَلَّثَاتٍ ثم مُرَبَّعَانِ. فَمَا عَدَدُ الْمُضَلَّعَاتِ كُلِّهَا إِذَا كُرِّرَ النَّمَطُ ٥ مَرَّاتٍ؟ ٣٠

١٥ يُظْهِرُ نَمَطٌ مُثَلَّثَيْنِ وَمُرَبَّعًا في كُلِّ مَرَّةٍ. فَإِذَا وُضِعَ شَكْلٌ سُدَاسِيٌّ بَيْنَ كُلِّ مُثَلَّثَيْنِ، ثُمَّ وَسَّعْنا النَّمَطَ لِنَصِلَ إِلَى ١٧ شَكْلاً، فَكَمْ مُثَلَّثًا سَيَكُونُ فِيهِ؟ ٩ مثلثات

١٦ **القِياسُ:** إِذَا كَانَ طُولُ كُلِّ ضِلْعٍ لِكُلِّ مُضَلَّعٍ فِي النَّمَطِ الآتِي ١ سم، وَوُسِّعَ النَّمَطُ حَتَّى أَصْبَحَ مُحِيطُ الْمُضَلَّعَاتِ كُلِّهَا ٣٢ سم، فَمَا عَدَدُ الْمُضَلَّعَاتِ عِنْدَئِذٍ؟ ٩ مضلعات



مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧ **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أُصَمِّمُ نَمَطًا بِاسْتِعْمالِ ٣ أَشْكالٍ مُخْتَلِفَةٍ. انظر إجابات الطلاب

١٨ **أَكْتُبُ** أُحَدِّدُ أَنْماطًا هَنْدَسِيَّةً أَراهَا فِي أَشْيَاءَ مِنْ حَوْلِي.

إجابة ممكنة : المستطيلات على حائط قرميد.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اعرض الموقف الآتي:

رتَّب راشد الأشكال الموجودة في مكتبه على النحو الآتي:

مربع، مربع، مستطيل، مستطيل، مستطيل، مستطيل، مثلث، مربع، مربع، مستطيل.

ثم اسأل:

- **كيف يمكنك أن تحدد الأشكال الثلاثة الآتية في النمط؟** أجد النمط، ثم أوسِّعه.
- **ما النمط؟** مربع ، مربع ، مستطيل ، مستطيل ، مستطيل ، مستطيل ، مثلث
- **ما الأشكال الثلاثة الآتية في النمط؟** مستطيل، مستطيل، مثلث

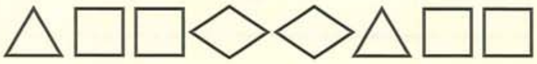
تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في تحديد الأنماط الهندسية وتوسيعها؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض الأمثلة الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (٩٩أ)

فهم الرياضيات:

ارسم النمط الآتي على السبورة:



اطلب إلى الطلاب أن يكتبوا وصفًا يبيّن كيفية تحديد النمط، ويرسموا المضلعات الثلاثة التالية في هذا النمط.

الأخطاء الشائعة!

الأسئلة (١٤-١٦): قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في حل الأسئلة؛ لأنها تصف النمط ولا تعرضه. لذا، شجِّعهم على قراءة كل مسألة بتأنٍّ، ورسم النمط الموصوف خطوة خطوة. وساعدهم على أن ينتبهوا إلى أن المطلوب في المسألة هو ذِكْر معلومات عن عدد المرات التي يحتاجون إليها لتكرار النمط حتى يحلوا المسألة.

مخطط الدرس

الهدف :

اختيار أنسب خطة لحل المسألة.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

اشترى نبيل وسند وصالح ٦٠ كتابًا. فإذا كان ما اشتراه نبيل يقل ٦ كتب عما اشتراه صالح، وما اشتراه سند يزيد ٦ كتب على ما اشتراه صالح، فكم كتابًا اشترى كل منهم؟

نبيل : ١٤، سند: ٢٦، صالح: ٢٠.

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — منطقي، مكاني

المواد : أوراق

- قد يجد الطلاب الذين يواجهون صعوبات في حل المسألة أن قائمة الخطط الخمس الموجودة في كتاب الطالب (١٠٣) كبيرة ومربكة. لذا، يكون من الأفضل تقليصها إلى خطتين أو ثلاث.
- ومثال ذلك، في التمرين ١، أخبر الطلاب أن خطة «الحل عكسيًّا» تعتبر خطة مناسبة لمعرفة وقت بداية التدريب. واطلب إليهم أن يقرؤوا المسألة قراءة جهرية لتحديد خطة الحل الواجب استعمالها.
- ابدأ بتقديم قائمة طويلة من الخطط الممكنة، ودرّب الطلاب على استعمال طريقة الاستبعاد لتقليل عدد الخطط.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — لغوي

المواد : ورق، أقلام تخطيط، كتب، مجلات، قوائم طعام، جداول حركة الحافلات، إيصالات مبيعات.

- أعط الطلاب المواد المشار إليها أعلاه.
- اطلب إلى كل طالب أن يستعمل إحدى هذه المواد لكتابة مسألة كلامية جديدة، ثم يعرض المسألة وحلها.
- اجمع المسائل الكلامية التي أعدّها الطلاب في كتاب معًا وضَعْها في مكتبة الصف.

٢ الربط مع المواد الأخرى

- وجّه الطلاب إلى العلوم لإتاحة الفرص لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (٨٨ د)

ملحوظات المعلم

٩ - ٥ استقصاء حل المسألة

٩ - ٥ استقصاء حل المسألة

فكرة الدرس: أختار أنسب خطة لأحل المسألة.



مثال: رميتُ مُكَعَّبَي الأرقام، فكانَ مَجْمُوعُ الرَّقْمَيْنِ الظَّاهِرَيْنِ عَلَى الْوَجْهَيْنِ الْعُلْوِيَّيْنِ ٩ ، وَالْفَرْقُ بَيْنَهُمَا ٣.

المَطْلوبُ: أَجِدُ الرَّقْمَيْنِ الظَّاهِرَيْنِ عَلَى الْمُكَعَّبَيْنِ.

أفهم مَجْمُوعُ الْعَدَدَيْنِ الظَّاهِرَيْنِ عَلَى الْوَجْهَيْنِ الْعُلْوِيَّيْنِ ٩، وَالْفَرْقُ بَيْنَهُما ٣. أَجِدُ هَذَيْنِ الْعَدَدَيْنِ.

أخطط أُكَوِّنُ جَدْوَلاً يُبَيِّنُ الْحالاتِ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَها لِلرَّقْمَيْنِ الظَّاهِرَيْنِ وَمَجْمُوعَهُما.

أحل يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَنَّ الرَّقْمَيْنِ اللَّذَيْنِ مَجْمُوعُهُما ٩ هُمَا: ٥ وَ ٤، أَوْ ٦ وَ ٣

لأَنَّ ٥ + ٤ = ٩

٦ + ٣ = ٩

أَجِدُ الْفَرْقَ:

٥ - ٤ = ١

٦ - ٣ = ٣

بِمَا أَنَّ ٦ + ٣ = ٩ و ٦ - ٣ = ٣

+	١	٢	٣	٤	٥	٦
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١
٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢

فَإِنَّ الرَّقْمَيْنِ اللَّذَيْنِ ظَهَرَا مَعَ مَنَالَ هُمَا: ٦ و ٣

أتحقق أُراجِعُ الْحَلَّ. بِمَا أَنَّ ٣ + ٦ = ٩ و ٦ - ٣ = ٣ فَإِنَّ الْجَوَابَ صَحِيحٌ. ✓

١٠٢ الفصل التاسع

١ التقديم:

نشاط:

- اكتب المسألة الآتية على السبورة:
عُمْر ماجد يزيد على عمر أخيه ٥ سنوات. فإذا كان مجموع عمريهما ١٩ سنة، فما عمر كل من ماجد وأخيه؟
- **ما الخطة التي يمكنك استعمالها لحل هذه المسألة؟**
التخمين والتحقق
- **حل المسألة.** عمر ماجد ١٢ سنة، وعمر أخيه ٧ سنوات.

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب أن يقرؤوا المسألة المتعلقة بمكعبات الأعداد، وأرشدهم من خلال خطوات حل المسألة.

أفهم باستعمال الأسئلة راجع مع الطلاب ما يعرفونه من معطيات، وما المطلوب منهم إيجاده.

أخطط اطلب إليهم مناقشة خطتهم.

أحل أرشدهم لاستعمال خطة «أنشئ جدولاً» لحل المسألة.

ما أزواج الأعداد التي مجموعها ٩؟ ٤ و٥ ، ٣ و٦

لماذا لا تستطيع استعمال ٨ مع ١ أو ٧ مع ٢؟

لأن ٧ ، ٨ غير موجودين على مكعبات الأعداد.

ما العددان اللذان الفرق بينهما ٣؟

٣، ٦؛ لأن ٦ - ٣ = ٣

أتحقق اطلب إلى الطلاب الرجوع إلى المسألة للتحقق من أن الجواب يتفق مع المعطيات.

هل العددان ٣ ، ٦ يصلحان جوابًا؟ وضح إجابتك.

نعم ؛ لأن ٦ + ٣ = ٩، ٦ - ٣ = ٣

لماذا لا يصلح العددان ٥ ، ٤ جوابًا؟ لأن ٥ - ٤ = ١

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في اختيار خطة لحل مسألة،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

جرّب واحدة أو جميع ما يأتي:

- اطلب إلى كل طالب العمل مع طالب آخر.
- اطلب إليهم الرجوع إلى قائمة «خطط حل المسألة».
- شجعهم أولاً على فهم المسألة والتخطيط لحلها، ثم حلها والتحقق من ذلك.

أَحُلُّ مَسَائِلَ مُتَنوِّعةً

أَسْتَعْمِلُ أيًا مِنَ الْخُطَطِ الآتِيَةِ لأَحُلَّ الْمَسَائِلَ أَدْنَاهُ:

خطط حل المسألة:
- أرسم صورة
- أبحث عن نمط
- أخمن ثم أتحقق
- أنشئ جدولاً
- أحل عكسيًا

١ **القِياسُ:** يَتَدَرَّبُ يُوسُفُ اسْتِعْدَادًا لِسِبَاقِ الْجَرْيِ مُدَّةَ ٣٥ دَقِيقَةً كُلَّ يَوْمٍ. فَإِذَا أَنْهَى تَدْرِيبَهُ فِي أَحَدِ الأَيَّامِ عِنْدَ السَّاعَةِ ٥:٣٠ مَسَاءً، فَمَتَى بَدَأَهُ؟ ٤:٥٥

٢ ذَهَبَ أَرْبَعَةُ أَصْدِقَاءٍ لِيَلْعَبُوا تِنِسَ الطَّاوِلَةِ. أَجِدُ الْمَبْلَغَ الَّذِي دَفَعُوهُ إِذَا اسْتَأْجَرَ كُلٌّ مِنْهُمْ كُرَةً وَمَضْرِبًا، وَلَعِبَ لُعْبَتَيْنِ. ٤٤ ريالًا

تنس طاولة	
اللُّعْبَةُ	٤ ريالاتٍ
المضرِبُ	ريالان
الكُرَةُ	رِيال واحد

٣ رَسَمَتْ فَاطِمَةُ النَّمَطَ أَدْنَاهُ. فَإِذَا كَانَ لَدَيْهَا مُتَّسَعٌ لـ ٢٥ شَكْلاً، فَكَمْ مُرَبَّعًا سَيَظْهَرُ فِي الرَّسْمِ كُلِّهِ؟ ١٣ مربعًا



٤ عِنْدَ كُلٍّ مِنْ سَامِي وَعَبْدِ الْعَزِيزِ وَجَاسِمٍ حَيَوَانٌ أَلِيفٌ. عِنْدَ أَحَدِهِمْ حِصَانٌ، وَالآخَرُ عِنْدَهُ جَمَلٌ، وَالثَّالِثُ عِنْدَهُ بَقَرَةٌ. فَإِذَا كَانَ عِنْدَ سَامِي وَعَبْدِ الْعَزِيزِ حَيَوَانَانِ يُشْرَبُ حَلِيبُهُمَا، وَحَيَوَانَا سَامِي وَجَاسِمٍ يُسْتَخْدَمَانِ لِلرُّكُوبِ، فَمَنْ مِنْهُمْ عِنْدَهُ الْجَمَلُ؟ سامي

٥ **الجَبْرُ:** عَدَدَانِ مَجْمُوعُهُمَا ٨ وَنَاتِجُ قِسْمَتِهِمَا ٣، فَمَا هُمَا؟ ٢، ٦

٦ ذَهَبَ سَعْدٌ وَأَصْدِقَاؤُهُ الأَرْبَعَةُ إِلَى مَمْلَكَةِ الأَطْفَالِ. أَسْتَعْمِلُ الجَدْوَلَ المُوَضَّحَ أَدْنَاهُ كي أَجِدَ كَمْ رِيالًا دَفَعُوا لِلُعْبَتَيِ السَّيَّارَاتِ والقَلْعَةِ. ٤٠ ريالًا

أسْعارُ اللعبِ للفردِ الوَاحِدِ	
المركب	٥ ريالات
السيارات	٥ ريالات
الأرجوحة	ريالان
القلعة	٣ ريالات

٧ **أَكْتُبُ** اِشْتَرَى رَجُلٌ كَعْكَةً مِنْ ٤ طَبَقَاتٍ لِيَحْتَفِلَ بِنَجَاحِ ابْنِهِ. فَإِذَا كَانَتْ إِحْدَى الطَّبَقَاتِ بُرْتُقَالِيَّةَ اللَّوْنِ، وَالأُخْرَى بَيْضَاءَ اللَّوْنِ، وَالطَّبَقَاتُ الْبَاقِيَةُ بُنِّيَّةَ اللَّوْنِ، فَمَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الطَّبَقَاتِ الْبُنِّيَّةَ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. $\frac{٢}{٤}$

٩-٥ اسْتِقْصاءُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: أَخْتارُ الخُطَّةَ المُنَاسِبَةَ لأَحُلَّ المَسْأَلَةَ

أَسْتَعْمِلُ أيًا مِنَ الْخُطَطِ الآتِيَةِ لأَحُلَّ الْمَسَائِلَ أَدْنَاهُ:

- أَبْحَثُ عَنْ نَمَطٍ
- أَرْسُمُ صورَةً
- أُنْشِئُ جَدْوَلاً
- أُخَمِّنُ ثُمَّ أَتَحَقَّقُ
- أَحُلُّ عَكْسِيًّا

١ يَذْهَبُ وَلِيدٌ إِلَى الْمَدْرَسَةِ كُلَّ يَوْمٍ وَيَعُودُ سَيْرًا عَلى الأَقْدَامِ. فَإِذَا كَانَ يَمْشِي ١٣ دَقِيقَةً لِيَصِلَ إِلَى الْمَدْرَسَةِ، فَمَا الزَّمَنُ الَّذِي يَقْضِيهِ طَوَالَ الأُسْبُوعِ فِي الذَّهَابِ إِلى الْمَدْرَسَةِ وَالْعَوْدَةِ مِنْها، عِلْمًا بِأَنَّ الأُسْبُوعَ الْمَدْرَسِيَّ ٥ أَيَّامٍ؟
١٣٠ دقيقة

٢ عَدَدانِ مَجْمُوعُهُما ٩، وَالْفَرْقُ بَيْنَهُما ٥. مَا هَذَانِ الْعَدَدَانِ؟
٢، ٧

٣ حُمولَةُ سَيَّارَةٍ ٣٠٠٠ كِيلُوجرام. فَإِذَا أَرادَ سَائِقُها أَنْ يُحَمِّلَهَا صَنادِيقَ بِضَاعَةٍ، وَزْنُ الصُّنْدُوقِ الْواحِدِ مِنْها ١٥٠ كِيلُوجرَامًا. فَكَمْ صُنْدوقًا يُمْكِنُ أَنْ تَحْمِلَ السَّيَّارَةُ؟
٢٠ صندوقًا

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِق

٤ إذا تَمَّتْ تَوْسِعَةُ △□○، فَمَا الشَّكْلُ رَقْمُ ٢٢ الَّذِي سَيَكُونُ فِي هَذَا النَّمَطِ؟
△

٣ التدريب:

استعمال الأسئلة:

- يتطلب سؤال (٢) أن يقرأ الطلاب المسألة بعناية وأن يضاعفوا المبلغ؛ لأن الأصدقاء لعبوا لعبتين، لا لعبة واحدة.
- ويتطلب سؤال (٥) أن يتذكر الطلاب أن ناتج القسمة هو إجابة مسألة القسمة. ويمكنهم استعمال خطة التخمين والتحقق عند قسمة أزواج ممكنة من الأعداد.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اطلب إلى الطلاب اختيار خطة لحل المسألة الآتية:
أنا عدد مكون من رقمين. رقم عشراتي ضعف رقم آحادي، ومجموع أرقامي ١٢. فمن أنا؟ ٨٤

- **اشرح طريقتك لحل المسألة.**

إجابة ممكنة: لكل زوج مما يلي: ٣، ٩ ، ٤، ٨ ، ٥، ٧ ، ٦، ٦، مجموعهُ ١٢. والزوج الوحيد الذي أحد رقميه ضعف الآخر هو ٤، ٨. إذن العدد هو ٨٤؛ لأن رقم العشرات ضعف رقم الآحاد.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في اختيار خطة لحل المسألة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١٠٢ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (١٠٢ أ، ٨٨ د)

الأخطاء الشائعة!

عند حل المسائل قد تربك كثرة المعطيات بعض الطلاب. لذا، اطلب إليهم قراءة المسألة جيدًا وفهمها، ثم العمل خطوة خطوة لتحديد العملية الصحيحة واستعمالها.

٩ - ٦ التماثل

مخطط الدرس

الهدف:

تحديد محاور التماثل في الأشكال.

المفردات:

التماثل، محور التماثل

المواد والوسائل:

مقص، أقلام تلوين، نماذج أشكال.

الخلفية الرياضية

ما دام الأطفال يطوون ورقة ليصنعوا طيارة فهم يتعاملون مع التماثل دون أن يدركوا ذلك.

والكثير من الأعمال الفنية للطفولة المبكرة تعتمد على التماثل دون أن تُعلَّم صراحةً على أنها خاصية رياضية. وإذا أعطيت الطلاب قطع نماذج فسيكوِّن معظمهم تصاميم متماثلة الجانبين. وباستطاعتنا أن نطوِّر مفاهيم أكثر صعوبة للتماثل، وتطبيقات عليها بأن نبني الشرح على ما يعرفه الطلاب أصلاً.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

اشترى طارق قلم حبر بثلاثة ريالات، ومسطرة بريالين، وممحاة بريال واحد. ما قيمة ما اشتراه؟ ٦ ريالات

تنويع التعليم

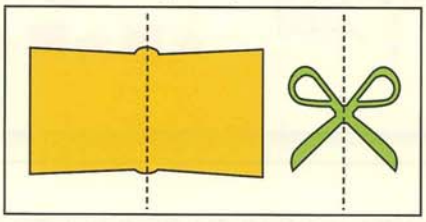
المجموعات الصغيرة

١ بصري، حركي

دون المتوسط

المواد: ورق شفاف، مقص.

- لتساعد الطلاب على تحديد إذا كان الشيء متماثلاً، أحضر ورقًا شفافًا، وأعط كلاً منهم ورقة، واطلب إليهم رسم أشكال لكل منها محور تماثل كما في الصورتين أدناه، ويمكن أن يرسموا أشكالاً هندسية، مثل (مربع، مثلث، مستطيل، ...) ثم اطلب اليهم طيّ كل شكل من منتصفه حتى يتطابق النصفان، فيكون خط الطي هو محور التماثل للشكل.
- ثم أعط كل طالب ورقة شفافة ليرسموا إطارًا لشيء ثم يقصوا الرسم من المنتصف. وإذا أمكن طي الشيء نصفين على الأقل مرة واحدة فإنه يكون له محور تماثل.



التعلّم الذاتي

١ بصري، مكاني

سريعو التعلم

المواد: قطع نماذج، أقلام ملونة، ورق رسم.

- اطلب إلى الطلاب طي ورقة رسم من منتصفها، واستعمال ما لا يزيد على ١٥ قطعة نماذج؛ لعمل تصميم على الجانب الأيسر من الورقة.
- يمكن للطلاب رسم أثر التصميم الذي كوّنوه ثم إزالة قطع النماذج.
- اطلب إلى الطلاب إعادة تجميع تصميمهم على الجانب الأيمن من الورقة، واستعمال خط الطي محوراً للتماثل، حيث تتقابل كل قطعة نظيرتها المرسومة على الجانب الأيسر فيكون التصميم على الجانب الأيمن صورة مرآة لرسمهم.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى الصحة لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه.

ملحوظات المعلم

٩-٦ التماثل

١ التقديم:

نشاط:

- اطلب إلى الطلاب طي ورقة من منتصفها وقص شكل هندسي، مع المحافظة على خط الطي، ثم فتح الورقة. وأخبرهم أن الشكل متماثل، وأن خط الطي هو محور التماثل.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اطلب إلى الطلاب النظر إلى قالب نموذج مثلث متطابق الأضلاع، واسأل:

- **ما هذا الشكل؟** مثلث
- **ما عدد محاور التماثل لهذا الشكل؟** ٣
- **كيف يمكنك التأكد من إجابتك؟** إجابة ممكنة: أرسم أثر النموذج على ورقة ثم أقصه. أرسم أحد محاور التماثل ثم أطوي الشكل حوله؛ لأتأكد من أنه محور تماثل. أكرر الخطوات نفسها للخطين الآخرين.

نشاط:

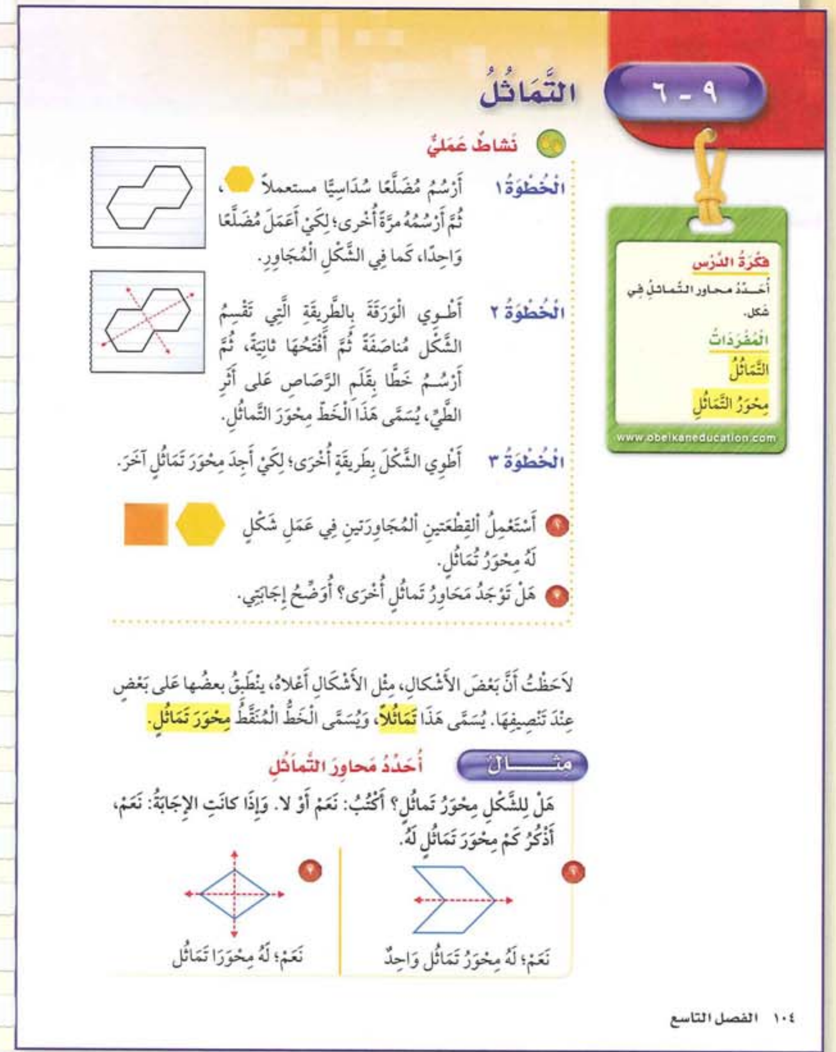
وزِّع على الطلاب قطع نماذج سداسية، ومقصات، وورقًا، وشجِّعهم على رسم أثر النماذج، وقصّ الأشكال بحذر، ثمّ استعمال هذه النماذج الحسية لبيان التماثل.

محور التماثل:

مثال ٢: تأكد من أن الطلاب قد أدركوا أن بعض الأشكال لها أكثر من محور تماثل واحد.

! الأخطاء الشائعة!

قد يظن بعض الطلاب أن الأقطار في المضلعات تكون دائمًا محاور تناظر. لذا، اطلب إليهم رسم الأشكال وقصها ليدركوا حقيقة ذلك.



٩ - ٦ التَّمَاثُلُ

نَشاطٌ عَمَلِيٌّ

الْخُطْوَةُ ١ أَرْسُمُ مُضَلَّعًا سُدَاسِيًّا مستعملاً ، ثُمَّ أَرْسُمُهُ مرَّةً أُخرى؛ لِكَيْ أَعَمَلَ مُضَلَّعًا وَاحِدًا، كَما فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ.

الْخُطْوَةُ ٢ أَطْوِي الْوَرَقَةَ بِالطَّرِيقَةِ الَّتِي تَقْسِمُ الشَّكْلَ مُناصَفَةً ثُمَّ أَفْتَحُهَا ثانِيَةً، ثُمَّ أَرْسُمُ خَطًّا بِقَلَمِ الرَّصَاصِ عَلى أَثَرِ الطَّيِّ، يُسَمَّى هَذَا الْخَطُّ مِحْوَرَ التَّماثُلِ.

الْخُطْوَةُ ٣ أَطْوِي الشَّكْلَ بِطَرِيقَةٍ أُخْرَى؛ لِكَيْ أَجِدَ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ آخَرَ.

١ أَسْتَعْمِلُ الْقِطْعَتَيْنِ الْمُجَاوِرَتَيْنِ فِي عَمَلِ شَكْلٍ لَهُ مِحْوَرُ تُمَاثُلٍ.

٢ هَلْ تَوْجَدُ مَحَاوِرُ تَماثُلٍ أُخْرَى؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَدِّدُ محاور التَّماثُلِ في شكل.

الْمُفْرَدَاتُ

التَّمَاثُلُ

مِحْوَرُ التَّمَاثُلِ

www.obeikaneducation.com

لَاحَظْتُ أَنَّ بَعْضَ الأَشْكالِ، مِثْلِ الأَشْكَالِ أَعْلاهُ، يِنْطَبِقُ بعضُها عَلى بَعْضٍ عِنْدَ تَنْصِيفِهَا. يُسَمَّى هَذَا **تَمَاثُلاً**، وَيُسَمَّى الْخَطُّ الْمُنَقَّطُ **مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ**.

مِثَـــالٌ **أُحَدِّدُ مَحاوِرَ التَّماثُلِ**

هَلْ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَماثُلٍ؟ أَكْتُبُ: نَعَمْ أَوْ لا. وَإِذَا كانَتِ الإِجَابَةُ: نَعَمْ، أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ.

١ نَعَمْ؛ لَهُ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ وَاحِدٌ

٢ نَعَمْ؛ لَهُ مِحْوَرَا تَماثُلٍ

١٠٤ الفصل التاسع

إِذَا لَمْ يَنْطَبِقْ نِصْفَا الشَّكْلِ بَعْضُهُمَا عَلَى بَعْضٍ؛ فَإِنَّهُ لاَ يَكُونُ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ.

مثال من واقع الحياة

٣ تَعِيشُ مَجْمُوعَةٌ مِنَ الطُّيُورِ فِي الْبَيْتِ الْمَرْسُومِ أَدْنَاهُ. فَهَلْ لِهَذَا الشَّكْلِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ؟

أُلاحِظُ أَنَّ نِصْفَيْ بَيْتِ الطُّيُورِ هَذَا لا يَنْطَبِقُ أَحَدُهُمَا عَلَى الآخَرِ. لِذلِكَ؛ فَلاَ يُوجَدُ لَهُ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ.



أتأكد

هَلْ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ؟ أَكْتُبُ: نَعَمْ أَوْ لا، وَإِذَا كانَتِ الإجابَةُ نَعَمْ، أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ:

١  نعم، ٢

٢  نعم، ١

٣  لا

٤  لا

٥  لا

٦  نعم، ٥

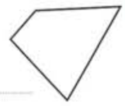
٧ أَرْسُمُ مَحَاوِرَ التَّمَاثُلِ لِلشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ إِنْ وُجِدَتْ.  انظر إجابات الطلاب

٨ **أتحدث** أَذْكُرُ ٣ أَشْيَاءَ لَهَا مَحَاوِرُ تَمَاثُلٍ. انظر إجابات الطلاب

٩-٦ التَّمَاثُلُ

هَلْ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ؟ أَكْتُبُ نَعَمْ أَوْ لا. وَإِذَا كانَتِ الإجابَةُ نَعَمْ أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ:

١  لا

٢  لا

٣  نعم، ١

٤  نعم، ١

٥ أَكْتُبُ ٣ أَرْقَامٍ لَهَا مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ. ٠، ٨، ٧

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَسْتَعْمِلُ أَيًّا مِنَ الْخُطَطِ الآتِيَةِ لأَحُلَّ الْمَسَائِلَ أَدْنَاهُ:

- أَبْحَثُ عَنْ نَمَطٍ
- أُنْشِئُ جَدْوَلاً
- أُخَمِّنُ ثُمَّ أَتَحَقَّقُ
- أَحُلُّ عَكْسِيًّا

٦ يَبْدَأُ دَوَامُ الْمَدْرَسَةِ السَّاعَةَ ٧:١٠، وَيَحْتَاجُ فَيْصَلٌ إِلَى ٣٠ دَقِيقَةً لِيَرْتَدِيَ مَلابِسَهُ، وَيَمْشِي مُدَّةَ ٢٠ دَقِيقَةً لِيَصِلَ إِلَى مَدْرَسَتِهِ. فِي أَيِّ وَقْتٍ يَجِبُ أَنْ يَسْتَيْقِظَ حَتَّى يَصِلَ إِلَى الْمَدْرَسَةِ فِي الْوَقْتِ الْمُحَدَّدِ؟ ٦:٢٠

٧ عَدَدَانِ مَجْمُوعُهُمَا ١٠، وَالْفَرْقُ بَيْنَهُمَا ٢. مَا الْعَدَدَانِ؟ ٦، ٤

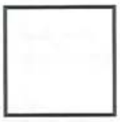
٨ لَدَى جَاسِمٍ أَرْبَعَةُ إِخْوَةٍ؛ اثْنَانِ مِنْهُمْ أَكْبَرُ مِنْهُ، وَالآخَرَانِ أَصْغَرُ مِنْهُ. إِذَا كَانَ كُلُّ وَاحِدٍ مِنْهُمْ أَكْبَرَ مِنْ أَخِيهِ الَّذِي يَلِيهِ بِسَنَتَيْنِ، وَعُمْرُ جَاسِمٍ ٩ سَنَوَاتٍ، فَمَا عُمْرُ أَكْبَرِ إِخْوَتِهِ؟ ١٣ سنة

أمثلة إضافية

١ استعمل النماذج المعطاة في المثال الأول لعمل شكلين مستويين مختلفين، لكل منهما محور تماثل. وارسم أثر الشكل، ومحور التماثل. تأكد من أعمال الطلاب.

حدّد إذا كان لكل شكل من الشكلين التاليين محور تماثل. واكتب نعم، أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم، فاذكر عدد محاور تماثل الشكل:

٢  لا

٣  نعم، ٤

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٨)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في استعمال نماذج حسّية لعمل أشكال لها محاور تماثل،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إلى الطلاب أن يرسموا خطًّا مستقيمًا على ورقة، وأن يضعوا حافة قطعة النماذج على الخط ، ثم يحددوا إطاره، وأن يقلبوا القطعة فوق الخط على الجهة الثانية، بحيث تبقى حافة القطعة نفسها على الخط في المكان نفسه. واطلب إلى الطلاب مرةً ثانيةً تحديدَ إطار قطعة النماذج ثم قصَّ الشكل الذي صنعوه وطيَّه ليبينوا محور التماثل. وأخبرهم أنه لكي يكون الشكل متماثلاً فإنه يجب أن يظهر على أحد جانبي المحور مثل ما هو موجود على الجانب الآخر بالضبط .

٣ التدريب:

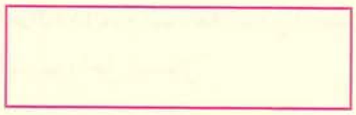
نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٩-١٩):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٩-١١، ١٥-١٧
ضمن المتوسط	٩-١٦، ١٨
فوق المتوسط	٩-١٩ (الأسئلة الفردية)، ١٨

٣ التقويم:

التقويم التكويني

- ارسم مستطيلاً على السبورة.



كيف يمكنك أن توضِّح عدد محاور التماثل في هذا الشكل؟
أستعمل ورق شفاف لرسم الشكل، ثم أقصه وأطويه نصفين بحيث يكون كل نصف مشابهًا للآخر تمامًا.

- ما عدد محاور التماثل في الشكل؟ ٢

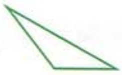
تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في تحديد أنواع التماثل في الأشكال؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١٠٤ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (١٠٤ أ، ٨٨ د)

أتدرب، وأحل المسائل

هَلْ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَماثُلٍ؟ أَكْتُبُ: نَعَمْ أَوْ لا. وَإِذَا كانَتِ الإجابَةُ: نَعَمْ، أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ:

٩ 
لا

١٠ 
نعم ، ٢

١١ 
نعم ، ١

١٢ 
نعم ، ١

١٣ 
نعم ، ١

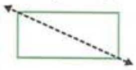
١٤ 
لا

١٥ أُوَضِّحُ لِمَاذَا يَكُونُ لِلدَّائِرَةِ «أ» أَكْثَرَ مِنْ مِحْوَرِ تَمَاثُلٍ بَيْنَمَا للدَّائِرةِ «ب» مِحْوَرُ تُماثُلٍ وَاحِدٌ.


(أ) (ب)

في الدائرة ب يجب تنصيف الدائرة بمحور يمر بين العينين فقط

١٦ أُوَضِّحُ لِمَاذَا لاَ يَكونُ الْخَطُّ الْمُنَقَّطُ الْمَرْسُومُ فِي الشَّكْلِ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ.



لا ينطبق النصفان عند طي أحدهما على الآخر

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٧ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: شَكْلٌ لَهُ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ، أَرْسُمُ نِصْفَهُ، ثُمَّ أَطْلُبُ مِنْ زَمِيلِي أَنْ يَرْسُمَ النِّصْفَ الآخَرَ.
انظر إجابات الطلاب

١٨ تَحَدٍّ: أَنْظُرُ إِلَى الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ، ثُمَّ أَذْكُرُ كَيْفَ يُمْكِنُنِي أَنْ أَخْتَبِرَ هَذَا الشَّكْلَ لِلتَّأَكُّدِ مِنْ أَنَّ لَهُ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ أَمْ لا.
انظر إجابات الطلاب



١٩ **أَكْتُبُ** هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَكُونَ لِشَكْلٍ مَا أَكْثَرُ مِنْ مِحْوَرِ تَمَاثُلٍ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.
نعم ؛ فالدائرة مثلها، لها الكثير من محاور التماثل.

١٠٦ الفصل التاسع

الفَصْلُ ٩ اختبار الفصل


الفَصْلُ ٩ اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أُسَمِّي الْمُجَسَّمَاتِ التَّالِيَةَ:

1. مخروط
2. مكعب

أَصِفُ الشَّكْلَ الْمُسْتَوِيَ مُسْتَعْمِلاً: (عَدَدَ الأَضْلاعِ، وَالزَّوَايَا)، ثُمَّ أُسَمِّيهِ:

3. ٤ أضلاع ٤ زوايا
4. ٥ أضلاع ٥ زوايا

أُصَنِّفُ كُلاًّ مِنَ الْمُجَسَّمَيْنِ الآتِيَيْنِ:

5. شَكْلٌ لَهُ وَجْهانِ وَلَيْسَ لَهُ أَحْرُفٌ. أسطوانة
6. شَكْلٌ لَهُ وَجْهٌ وَاحِدٌ. مخروط
7. اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: أَيٌّ مِمَّا يَلِي يُمَثِّلُ مَخْرُوطًا؟

أ) ✓ ب) ج) د)

8. اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: إِذَا كَانَتْ أَطْوَالُ هَذِهِ الْمُسْتَطِيلاتِ تَتَزَايَدُ حَسَبَ النَّمَطِ الْمُوَضَّحِ أَدْنَاهُ، فَكَمْ سَيَكُونُ طُولُ الْمُسْتَطِيلِ التَّالِي؟

٤ سم ٦ سم ٩ سم ١٣ سم

أ) ١٧ سم ✓ ج) ١٩ سم
ب) ١٨ سم د) ٢٠ سم

9. تَلُفُّ سُعَادُ شَرِيطًا مِنَ الْقُمَاشِ حَوْلَ سَجَّادَةٍ مُسْتَطِيلَةِ الشَّكْلِ مُحِيطُهَا ١٠ أَمْتَارٍ. فَإِذَا كَانَ عَرْضُ السَّجَّادَةِ مِتْرَيْنِ، فَكَمْ طُولُهَا؟ ٣ أمتار

هَلْ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ؟ أَكْتُبُ: نَعَمْ أَوْ لا. وَإِذَا كَانَتِ الإِجَابَةُ نَعَمْ، أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ:

10. نعم، ١
11. لا
12. أَكْتُبُ أَرْسُمُ شَكْلاً لَهُ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ، ثُمَّ أَرْسُمُ مِحْوَرَ تَمَاثُلِهِ. أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. انظر إجابات الطلاب

الفصل التاسع ١٠٧

تعليمات الاختبار

وضح تعليمات الاختبار للطلاب، ثم افسح لهم المجال للإجابة.

معالجة الأخطاء

بناءً على نتائج الاختبار، استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم لإعداد الطالب بشكل مستمر:

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٧	تحديد الأشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد وتصنيفها.	-لا يعرف معنى «وجه»، «حرف»، «رأس»، « مضلع». -لا يعرف الصفات المميزة للأشكال الثنائية والثلاثية الأبعاد.
٨	تعرُّف الأنماط.	-لا يحدد النمط بشكل صحيح. -لا يعرف معنى نمط.
٩	حل مسألة لفظية على المحيط.	-لا يفهم المسألة. -لا يفهم المحيط.
١٠ - ١٢	تعرُّف التماثل.	-لا يتعرَّف محور التماثل في الأشكال.

الفَصْلُ ٩

اختبار الفصل الإضافي

يتكون الاختبار من قسمين هما:

القسم الأول: الاختيار من متعدد.

القسم الثاني: أسئلة مقالية.

تعليمات الاختبار :

قبل بدء الاختبار

صور عددًا من نسخ الاختبار بعدد طلاب الفصل.

عند بدء الاختبار:

نبه الطلاب إلى ما يلي:

- أن يكتب كل طالب اسمه على ورقة الاختبار، وتابع ذلك.
- قراءة الأسئلة بعناية تامة .
- عدم التسرع في الإجابة.
- وضع الإجابة في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من حلها جميعًا.

بعد انتهاء الاختبار

صحح أوراق الاختبار وزود الطلاب بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع وقت ممكن.

حلل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلاب وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجل خاص.

إجابات اختبار الفصل الإضافي :

١) جـ

٢) أ

٣) جـ

٤) ب

٥) جـ

٦) د

٧) جـ

٨) ٨٠ مترًا

٩) إجابة ممكنة: ٧، ٨

١٠) نعم، ٤

١١) إجابة ممكنة: المربع شكل ثنائي الأبعاد. المكعب شكل ثلاثي الأبعاد. كلا الشكلين مكون من خطوط مستقيمة، وللمكعب ٤ أوجه مربعة. كلا الشكلين مغلق. المربع شكل مستوٍ له طول وعرض فقط. المكعب مجسم له طول وعرض وارتفاع.

ملحوظات المعلم

اختبار الفصل الإضافي

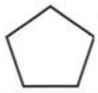
الاسم:

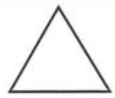
القسم الأول: الاختيار من متعدد

أَخْتارُ الإِجابَةَ الصَّحيحَةَ:

① أيُّ شَكْلٍ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ مُضَلَّعٌ خُماسِيٌّ؟

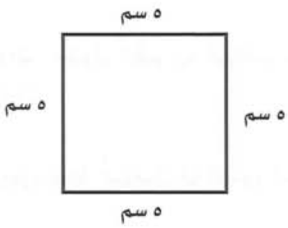
أ) 

جـ) 

ب) 

د) 

② مَا مُحِيطُ المُربّعِ الآتي؟



أ) ٢٠ سم   جـ) ١٠ سم

ب) ٢٥ سم   د) ٥ سم

③ أيٌّ مِمّا يَأْتِي يُمَثِّلُ مُجَسَّمًا أَوْجُهُهُ مُرَبَّعَةٌ؟

أ) مَخْرُوطٌ   جـ) مُكَعَّبٌ

ب) كُرَةٌ   د) هَرَمٌ

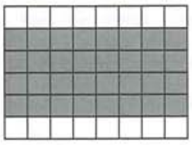
④ ما اسمُ المجسَّمِ الآتي؟



أ) هَرَمٌ   جـ) كُرَةٌ

ب) مَخْروطٌ   د) أُسْطُوانَةٌ

⑤ ما مَساحَةُ الْجُزْءُ المُظَلَّلِ مِنَ الشَّكْلِ أَدْناهُ ؟



أ) ١٨ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً   جـ) ٣٢ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

ب) ٢٤ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً   د) ٣٦ وَحْدَةً مُرَبَّعَةً

⑥ رَسَمَتْ سَمَرُ شَكْلاً لَهُ ٦ أَضْلاعٍ وَ٦ زَوَايَا. فَمَا اسْمُ هَذَا الشَّكْلِ؟

أ) خُماسِيٌّ   جـ) مُرَبَّعٌ

ب) سُباعِيٌّ   د) سُدَاسِيٌّ

⑦ ما اسْمُ الشَّكْلِ المُجاوِرِ ؟



أ) مُثَلَّثٌ   جـ) مُسْتَطِيلٌ

ب) دائِرَةٌ   د) سُدَاسِيٌّ

القسم الثاني: أسئلة مقالية

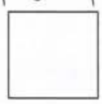
أَكْتُبُ إِجاباتي على وَرَقَةٍ:



⑧ بُنِيَ مَنْزِلٌ عَلى أَرْضٍ طُولُها ٢٤ مِتْرًا، وَعَرْضُها ١٦ مِتْرًا. مَا مُحِيطُ المَنْزِلِ؟

⑨ أَكْتُبُ رَقَمَينِ لِكُلٍّ مِنْهُمَا مِحْوَرُ تَماثُلٍ.

⑩ هَلْ لِلشَّكْلِ المُجَاوِرِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ؟ أَكْتُبُ: نَعَمْ أَوْ لاَ. وَإِذَا كَانَتِ الإِجَابَةُ نَعَمْ، أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَماثُلٍ لَهُ:



⑪ أُعْطِي مِثالاً لِشَكْلٍ مُسْتَوٍ، وَمِثالًا لِمُجَسَّمٍ، ثُمَّ أُوَضِّحُ أَوْجُهَ التَّشابُهِ وَالاخْتِلافِ بَيْنَهُمَا.

الفصل ١٠

عرض البيانات وتفسيرها

الفكرة العامة

تواجهنا في حياتنا اليومية معلومات نحتاج أن ننظمها ونعالجها ونحللها ونتصرف بناءً عليها. لهذا فإن الطلاب سواء داخل المدرسة أو خارجها، يستعملون مهارات تحليل البيانات لاتخاذ قرارات وعمل تنبؤات. وفي هذا الفصل يستكشف الطلاب هذه الأفكار من خلال مواقف مألوفة. ويقومون بتسجيل البيانات وتنظيمها باستعمال لوحة الإشارات والتمثيل بالأعمدة والخطوط البيانية.

الجبر: يستكشف الطلاب نتائج تجارب معينة، ويحددون الحوادث الأكثر احتمالاً، مما يساعد على إعداد الطلاب لمفاهيم جبرية؛ مثل كتابة نسب تصف الاحتمالات.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثاني الابتدائي

تعلّم الطلاب في هذا الصف :

- استعمال التمثيل بالصور وبالأعمدة؛ لعرض البيانات وقراءتها.
- وصف إمكانية وقوع حدث ما بأكثر إمكانية أو أقل إمكانية.
- تحديد الحدث الأكيد والحدث المستحيل.

الصف الثالث الابتدائي

في هذا الفصل يتعلم الطلاب:

- جمع البيانات وتنظيمها، وتسجيلها وعرضها بالرموز والأعمدة.
- تحديد الحوادث بأنها أكيدة، أو أكثر احتمالاً، أو أقل احتمالاً، أو مستحيلة.

سيتعلم الطلاب بعد هذا الفصل:

- قراءة الكسور ووصفها وكتابتها ومقارنتها وترتيبها.

الصف الرابع الابتدائي

في هذا الصف سيتعلّم الطلاب:

- جمع البيانات وتنظيمها، وتمثيلها بالرسوم البيانية والجداول.
- تمثيل البيانات بالنقاط والأعمدة.
- تفسير التمثيل بالأعمدة، والأعمدة المزدوجة.
- تحديد جميع النواتج الممكنة لتجربة.

المفردات

يشتمل مسرد المصطلحات في الموقع www.obeikaneducation.com على المفردات الرياضية لهذا الفصل.

لوحة الإشارات: جدول تُنظَّم فيه البيانات باستعمال الإشارات الطولية. (١١١)

التمثيل بالرموز: تمثيل تُستعمل فيه الرموز لتمثيل تكرار البيانات. (١١١)

التمثيل البياني: رسم منظم يعرض مجموعة البيانات، ويبين كيف يرتبط بعضها ببعض. (١٢١)

التمثيل بالأعمدة: تمثيل بياني يقارن بين البيانات باستعمال أعمدة بأطوال مختلفة. (١٢١)

المسح: طريقة لجمع البيانات. (١٢٣)

الاحتمال: عدد يقع بين الصفر والواحد، يقيس فرصة وقوع الحادثة. (١٢٩)

بطاقات المفردات المصورة:

استعمل بطاقات المفردات المصورة لتقديم مفردات الفصل.

طريقة: (التعريف / مثال / سؤال).



مخطط الفصل

الخطة الزمنية		
التدريس	المراجعة والتقويم	المجموع
(١١) حصة	حصتان	(١٣) حصة

التقويم التشخيصي
التهيئة (١١٠)

	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
أستكشف ١٠-١ (حصة) **التمثيل بالرموز** (١١١-١١٢)	جمع البيانات وتنظيمها، وتمثيلها بالرموز.	**لوحة الإشارات** **التمثيل بالرموز**	**المواد والوسائل:** ورق، ٨ أوراق صغيرة لاصقة، مقص.	
الدرس ١٠-١ (حصتان) **التمثيل بالرموز** (١١٣-١١٥)	جمع البيانات وتنظيمها، وتمثيلها بالرموز.	**لوحة الإشارات** **التمثيل بالرموز**	**المواد والوسائل:** قطع عدّ **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١١٣ أ) سريعو التعلم (١١٣ أ) الربط مع العلوم (١٠٨ د)
الدرس ١٠-٢ (حصة) **تفسير التمثيل بالرموز** (١١٦-١١٨)	تفسير البيانات الممثلة بالرموز.		مسألة اليوم	الموهوبون (١١٦ أ) سريعو التعلم (١١٦ أ)
الدرس ١٠-٣ (حصتان) **خطة حل المسألة** **أنشئ قائمة** (١١٩-١٢٠)	حل المسألة بإنشاء قائمة.		**المواد والوسائل:** ورقة رسم بياني، مقص. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (١١٩ أ) سريعو التعلم (١١٩ أ) الربط مع العلوم (١٠٨ د)

الفصل ١٠ مخطط الفصل

	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
حصة أستكشف ١٠-٤ **التمثيل بالأعمدة** (١٢١-١٢٢)	جمع البيانات وتنظيمها، ثم تسجيلها وتمثيلها بالأعمدة.	**التمثيل البياني، التمثيل بالأعمدة التدريج**	**المواد والوسائل:** شبكة مربعات، أقلام ملونة.	
حصتان الدرس ١٠-٤ **التمثيل بالأعمدة** (١٢٣-١٢٥)	جمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها بالأعمدة.	**المسح التمثيل بالأعمدة**	**المواد والوسائل:** أوراق لاصقة، خط الأعداد. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٢٣ أ) سريعو التعلم (١٢٣ أ)
حصة الدرس ١٠-٥ **تفسير التمثيل بالأعمدة** (١٢٦-١٢٨)	تفسير البيانات الممثلة بالأعمدة.		**المواد والوسائل:** مساطر **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٢٦ أ) سريعو التعلم (١٢٦ أ)
حصة الدرس ١٠-٦ **الاحتمال** (١٢٩-١٣١)	تحديد إذا كانت الحوادث أكيدة، أو أكثر احتمالاً، أو أقل احتمالاً، أو مستحيلة.	**الاحتمال**	**المواد والوسائل:** كرة، كيس أوراق، أربطة مطاطية مختلفة الألوان، مكعبات متداخلة، قطع عدٍّ، أقراص دوّارة. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (١٢٩ أ) سريعو التعلم (١٢٩ أ) الربط مع الصحة (١٠٨ د) الربط مع التربية الفنية (١٠٨ د)

هيا بنا نلعب (١٣٢)

التقويم الختامي:
اختبار الفصل (١٣٣)
اختبار الفصل الإضافي (١٣٣ أ) وعلى الموقع

الربط مع المواد الأخرى

العلوم

فردي/ بصري

طعام الحيوانات الأليفة

- اعمل مسحًا لما تأكله الحيوانات الأليفة الخاصة بزملائك في الصف، واعمل «لوحة طعام الحيوانات».
- اعمل استطلاعًا لتجد عدد الطلاب الذين لديهم الأنواع الآتية: حمام، دجاج، دجاج وحمام (كلا النوعين)، والذين ليس لديهم أي حيوان أليف. نظّم لوحة إشارات، واعرض البيانات على لوحة الأعمدة لتبين ما توصلت إليه من نتائج.
- بعد ذلك، اعمل استطلاعًا آخر لتجد ماذا يطعم الطلاب حيواناتهم الأليفة (طعامًا مجففًا، طعامًا رطبًا، طعام المائدة). وضع على لوحتك تمثيلاً بالإشارات لطعام الدجاج، وتمثيلاً آخر لطعام الحمام.

ما الطعام الأكثر رواجًا للحيوانات الأليفة؟



المواد اللازمة:

- أقلام تخطيط ملونة
- لوحة كرتونية
- ورقة
- أقلام رصاص

الصحة

فردي، مكاني

سدّد وأحرز نقاطًا

أوجد احتمال أن تسدّد كرة وتحرز نقطةً.

- سدّد الكرة عشر مرات نحو سلة المهملات.
- سجّل عدد المرات التي أحرزت فيها نقاطًا، وعدد المرات التي أخفقت فيها. ما احتمال أن تحرز نقطة في المحاولة الحادية عشرة؟

ملاحظة للمعلم: تابع أعمال الطلاب



المواد اللازمة:

- كرة
- سلة مهملات فارغة
- ورقة
- قلم رصاص

التربية الفنية

جماعي/ مكاني

اختر لونًا

اختبر احتمالات لون القلم عند السحب من كيس فيه مجموعة من الأقلام بألوان مختلفة.

- اسحب قلمًا من الكيس، اكتب لون القلم المسحوب على الورقة، ثم أرجع القلم إلى الكيس. كرر العملية، ونظم البيانات في لوحة إشارات، ثم مثل البيانات بالأعمدة.
- أفرغ محتويات الكيس وعُدَّ ما فيه من أقلام، واحسب احتمالية الحصول على كل لون، ثم قارن النتائج التي على لوحة الإشارات.
- مثّل البيانات بالرموز مستعملًا رسمًا للأقلام الملونة.



المواد اللازمة:

- كيس ورقي فيه:
  ٨ أقلام زرقاء،
  ٧ أقلام حمراء،
  ٥ أقلام صفراء،
  ٣ أقلام خضراء،
  ٦ أقلام برتقالية.
- ورقة
- قلم

الفصل ١٠



الفصل

١٠ عَرْضُ الْبَيَانَاتِ وَتَفْسِيرُها

الفِكْرَةُ العامَّةُ **مَا الْبَيانَاتُ؟**

الْبَيانَاتُ هِيَ مَعْلُومَاتٌ يُمْكِنُ عَرْضُهَا فِي رُسُومٍ بَيانِيَّةٍ.

مثالٌ: سَأَلَ مُعَلِّمٌ طُلاَّبَ صَفِّهِ عَمَّا يُفَضِّلُونَهُ مِنْ أَقْسامِ حَديقَةِ الْحَيَوَانَاتِ، ثُمَّ طَلَبَ مِنْهُمْ تَمْثِيلَ رَغَباتِهِمْ مُسْتَخْدِمِينَ الرُّمُوزَ الْمُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ، الَّتِي تُبَيِّنُ أَعْدَادَ الطَّلَبَةِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُلَّ قِسْمٍ.

الأَقْسامُ الَّتِي يُفَضِّلُها الطُّلاَّبُ

القسم	
الطُّيُورُ	✋✋✋✋
الأُسُودُ	✋✋
الأَحْيَاءُ الْمَائِيَّةُ	✋✋✋✋✋
الْقُرُودُ	✋
الْمِفْتَاحُ	✋ = طالِبَيْنِ

ماذا أَتَعَلَّمُ في هذا الْفَصْلِ؟

- أَجْمَعُ الْبَيَاناتِ وَأُنَظِّمُها، ثُمَّ أَعْرِضُهَا.
- أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ مُسْتَعْمِلاً الرُّمُوزَ، وَالأَعْمِدَةَ، ثُمَّ أَقْرَؤُهَا.
- أُحَدِّدُ إِذَا كَانَتِ الْحَوادِثُ: أَكِيدَةً، أَوْ مُمْكِنَةً، أَوْ غَيْرَ مُمْكِنَةٍ، أَوْ مُسْتَحِيلَةً.
- أَحُلُّ مَسَائِلَ بِإِنْشَاءِ قَائِمَةٍ.

أرجع إلى الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

١٠٨ الفصل العاشر

التقديم:

نشاط من الحياة: ما لون عينيك؟

الموادّ: لوحة إشارات

أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون في هذا الفصل البيانات والاحتمالات، وأن البيانات هي معلومات تُجمع من خلال مسح أو تجربة.

أجْرِ مسحًا لطلاب الصف لمعرفة ألوان عيونهم، وسجِّل البيانات في لوحة الإشارات على السبورة.

- **ما لون عيون أكبر عدد من طلاب صفِّك؟**
  انظر أعمال الطلاب
- **ما لون عيون أقل عدد من طلاب صفِّك؟** انظر أعمال الطلاب

وجِّه الطلاب إلى قراءة الفقرة الأولى في صفحة (١٠٨) من كتاب الطالب، ثم اسألهم:

- **كيف يمكننا أن نعرض البيانات التي جُمعت في المسح بطريقة أخرى؟** إجابة ممكنة: باستعمال لوحة الأعمدة.

المفردات:

قدم المفردات الجديدة مستعملًا الخطوات الآتية:

<u>التعريف</u>: لوحة الإشارة هي جدول تُنَظَّم فيه البيانات باستعمال الإشارات الطولية.

<u>مثال</u>: عندما نقوم بدراسة مسحية نسجل النتائج في لوحة إشارات.

<u>سؤال</u>: اذكر استعمالات أخرى للوحة الإشارات.



المَطْوِيَاتُ
أُنظِّمُ أفكاري

أَعْمَلُ هَذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُسَاعِدَنِي عَلَى تَنْظِيمِ مَعْلُومَاتِي عَنْ عَرْضِ الْبَيَانَاتِ وَتَفْسِيرِهَا. أَبْدَأُ بِوَرَقَةٍ وَاحِدَةٍ قِيَاسُها A4.

١ أَطْوِي الْوَرَقَةَ بِحَيْثُ أُقَسِّمُهَا إِلَى ثَلاثَةِ أَجْزَاءٍ.

٢ أَطْوِي أَحَدَ جَوَانِبِ الْوَرَقَةِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ، ثُمَّ أُلْصِقُ الحَوَافَّ؛ لأُكَوِّنَ جُيُوبًا.

٣ أُسَمِّي الأَجْزَاءَ بِأَسْمَاءِ دُروسِ الفَصْلِ، ثُمَّ أُسَجِّلُ مَا تَعَلَّمْتُهُ عَلَى بِطاقاتٍ أَضَعُها في الجُيُوبِ.

المَطْوِيّاتُ

وجّه الطلاب إلى تعليمات إنشاء مطوية الفصل (منظم الأفكار)، ووضح لهم الغرض منها وهو مساعدتهم على تنظيم معلوماتهم حول **عرض البيانات وتفسيرها** من أجل الرجوع إليها عند المراجعة والاستعداد للاختبارات.

مشروع الفصل

استدعاء كل المتطوعين

يُعِدّ الطلاب قائمةً بكل فُرص العمل التطوعي المتاحة لهم. ويُعِدّون لوحة أعمدة أفقية تبيِّن الأنشطة التي يرغبون أن يتطوعوا للعمل فيها.

- يقدّم الطلاب أفكارًا لعمل قائمة بالأنشطة التطوعية التي يمكن أن يقوموا بها. مثل: إعداد وجبات للفقراء، القراءة للمكفوفين، زيارة دار المسنين، تنظيم حملة نظافة في المناطق المجاورة.
- يعمل الطلاب استطلاعًا لمعرفة من يرغب أن يتطوع في أحد الأنشطة المتاحة، ثُمَّ يمثِّلون نتائج الاستطلاع بلوحة أعمدة أفقية.
- حفِّز الطلاب كي يضعوا خطة نشاطات بحيث يتطوع كل طالب في الصف للعمل في أحد هذه الأنشطة، ومعرفة النشاط الذي سيتطوع فيه العدد الأكبر من الطلاب.

الفصل ١٠

التقويم التشخيصي:

قبل بدء الفصل تحقق من تمكُّن الطلاب من المتطلبات السابقة مستعملًا التهيئة الواردة في كتاب الطالب صفحة ١١٠.

التَّهْيِئَةُ

أَسْئِلَةُ تَهْيِئَةٍ إِضافِيَّةٍ عَلَى الْمَوْقِعِ: www.obeikaneducation.com

أَجِبْ عَنْ أَسْئِلَةِ التَّهْيِئَةِ الآتِيَةِ:

مُسْتَعْمِلاً التَّمْثِيلَ بِالصُّوَرِ الْمُجاوِرَ. أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



١ كَمْ عَدَدُ الطُّلّابِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَصْلَ الصَّيْفِ؟ **١٢ طالبًا**

٢ بِكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الطُّلّابِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَصْلَ الشِّتاءِ عَلَى أُولَئِكَ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَصْلَ الْخَرِيفِ؟ **٤ طلاب**

٣ مَا الْفَصْلُ الَّذِي يُفَضِّلُهُ ١٠ مِنَ الطُّلّابِ؟ **الشتاء**

٤ ما عَدَدُ الطُّلّابِ جَمِيعِهِمْ؟ **٣٤ طالبًا**

أَجِدُ ناتِجَ الْجَمْعِ:

٥
٣
٢
٥
٦ +
١٦

٦
٧
٨
٤
١ +
٢٠

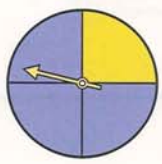
٧
٥
٦
٩
٢ +
٢٢

أُحَدِّدُ اللَّوْنَ الأَكْثَرَ احتمالاً أَنْ يَتَوَقَّفَ عِنْدَهُ الْمُؤَشِّرُ في كُلٍّ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ:

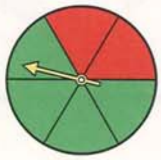
٨ **أحمر**



٩ **أزرق**



١٠ **أخضر**



المعالجة:

بناءً على نتائج التقويم التشخيصي (التهيئة)، استعمل التعليمات الآتية لمواجهة حاجات الطلاب بشكل فردي قبل تدريس الفصل وخلاله:

بحاجة إلى خطة معالجة	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
إذا أخطأ بعض الطلاب في ٥ أسئلة أو أكثر، فراجع الطلاب في:	إذا أخطأ بعض الطلاب في ٣ إلى ٤ أسئلة، فقدم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤال أو أقل، فقدم بما يأتي:
• بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.	• تصحيح أخطاء الطلاب. • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (١٠٨ د). – مشروع الفصل (١٠٩).	• تصحيح أخطاء الطلاب (إن وجدت). • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (١٠٨ د). – مشروع الفصل (١٠٩).

أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرسِ (١٠-١)

التمثيل بالرموز

مخطط الدرس

الهدف:

جمع البيانات وتنظيمها، وتمثيلها بالرموز.

المفردات:

لوحة الإشارات، **التمثيل بالرموز**

المواد والوسائل:

ورق، ٨ أوراق صغيرة لاصقة، مقص.

١ التقديم:

- أخبر الطلاب أنك تريد أن تعرف أي فصول السنة الأربعة هو المفضَّل لديهم، ثم اسألهم: **كيف يمكنك معرفة هذه المعلومة؟** إجابة ممكنة: عمل مسح للصف.
- اعمل مسحًا لآراء الطلاب، واكتب النتائج على السبورة. ثم اسألهم: **كيف يمكنك أن تعرض هذه البيانات؟** إجابة ممكنة: استعمال جدول أو لوحة الإشارات.
- أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون في هذا الدرس كيفية عرض هذه البيانات عن طريق تمثيلها بالرموز.

٢ التدريس:

نشاط: تأكد من أن الطلاب فهموا أن الرمز يُمثِّل عدد الطلاب الذين يفضلون نوعًا معينًا من الفاكهة، وأن يستعملوا الرمز نفسه في تمثيل أعداد الطلاب، وليس أربعة رموز مختلفة يُمثِّل كل منها نوعًا من الفاكهة. وأكِّد أهمية الإشارة إلى عدد الطلاب الذي يُمثِّله الرمز.

أَسْتَكْشِفُ

نَشَاطٌ للدَّرْسِ (١٠ - ١)

التَّمْثِيلُ بِالرُّمُوزِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ، وَأُنَظِّمُهَا، ثُمَّ أُمَثِّلُهَا بِالرُّمُوزِ.

الْمُفْرَدَاتُ

لَوْحَةُ الإِشَارَاتِ

التَّمْثِيلُ بِالرُّمُوزِ

www.obeikaneducation.com

لَوْحَةُ الإِشَارَاتِ هِيَ جَدْوَلٌ تُنَظَّمُ فِيهِ الْبَيَانَاتُ بِاسْتِعْمَالِ الإِشَارَاتِ مِنَ الشَّكْلِ 卌 | . كَمَا يُمْكِنُ أَنْ أُمَثِّلَ الْبَيَانَاتِ فِي لَوْحَةِ الإِشَارَاتِ بِشَكْلٍ آخَرَ تُسْتَعْمَلُ فِيهِ الرُّمُوزُ وَيُسَمَّى **التَّمْثِيلَ بِالرُّمُوزِ**؛ حَيْثُ يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ رَمْزًا وَاحِدًا فَقَطْ.

نَشَاط أُمَثِّلُ بِالرُّمُوزِ

الْخُطْوَةُ ١ أَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ

أُنْشِئُ لَوْحَةَ إِشَارَاتٍ، كَمَا فِي الشَّكْلِ الْمُجَاوِرِ، ثُمَّ أَسْأَلُ ١٥ طَالِبًا عَنْ نَوْعِ الْفَاكِهَةِ الْمُفَضَّلَةِ. وَأُمَثِّلُ كُلَّ إِجَابَةٍ بِإِشَارَةٍ.

الفاكهة المفضلة		
الفاكهة	الإشارات	العدد
موز		
برتقال		
فراولة		
تفاح		

الْخُطْوَةُ ٢ أُنَظِّمُ الْبَيَانَاتِ وَأُسَجِّلُهَا

أَعُدُّ الإِشَارَاتِ فِي كُلِّ سَطْرٍ، وَأَكْتُبُ الْعَدَدَ فِي الْعَمُودِ الأَخِيرِ.

الفاكهة المفضلة		
الفاكهة	الإشارات	العدد
موز	卌 |	٦
برتقال	||||	٤
فراولة	||	٢
تفاح	|||	٣



أفكّر:

استعمل الأسئلة من ١ إلى ٤ في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط.

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل الأسئلة من ٥ إلى ٧ من أسئلة «**أتأكد**» لتقويم استيعاب الطلاب لطريقة جمع البيانات وتنظيمها، ثم تمثيلها بالرموز.

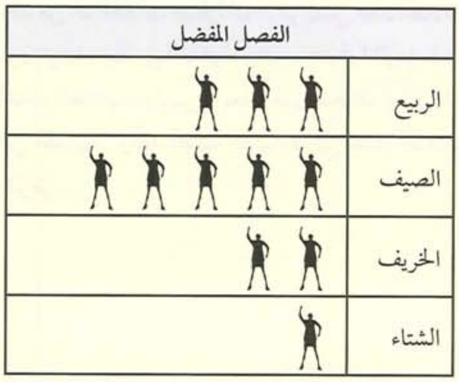
من المحسوس إلى المجرّد

استعمل السؤال (٥) لمساعدة الطلاب على التقريب بين تمثيل البيانات بالرموز وتفسيرها.

نقل أثر المفهوم

اعرض على الطلاب لوحة الرموز الآتية، وأخبرهم أنها تظهر نتائج المسح لطلاب الصف حول الفصل المُفضَّل لديهم.
إن اللوحة لا تُظهر عدد الطلاب الذي يُمثّله كل رمز، لكنها تُظهر عدد الرموز.

- **ما الذي يمكنك معرفته عن الفصل المُفضَّل من لوحة الرموز؟** إجابة ممكنة: معظم الطلاب يفضلون فصل الصيف، أما فصل الشتاء فهو أقل تفضيلاً.



الْخُطْوَةُ ٣: أَعْرِضُ النَّتَائِجَ

- أَطْوِي قِطْعَةً مِنَ الْوَرَقِ أَرْبَعَةَ أَقْسَامٍ طُولِيَّةٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ عُنْوَانًا لِكُلِّ قِسْمٍ.
- أَرْسُمُ سَلَّةَ فَاكِهَةٍ فَارِغَةً عَلَى كُلِّ وَرَقَةٍ لَاصِقَةٍ.
- أُثَبِّتُ سِلَالَ الْفَوَاكِهِ عَلَى التَّمْثِيلِ؛ لِأُبَيِّنَ عَدَدَ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُلَّ نَوْعٍ مِنَ الْفَوَاكِهِ.
- أَعْمَلُ مِفْتَاحًا لِرَمْزِ التَّمْثِيلِ.
- أَحْرِصُ عَلَى أَنْ تُمَثِّلَ كُلُّ سَلَّةٍ طَالِبَيْنِ؛ فَأَحْصُلُ عَلَى لَوْحَةِ الصُّوَرِ الْمُجَاوِرَةِ.



أُفَكِّرُ

١ مَاذَا تُمَثِّلُ نِصْفُ سَلَّةِ فَاكِهَةٍ؟ **طالبًا واحدًا**

٢ كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ تَمْثِيلَ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ لِأَعْرِفَ الْفَاكِهَةَ الْمُفَضَّلَةَ عِنْدَ الطُّلَّابِ؟ **أنظر لأرى أي فاكهة أمامها أكبر عدد من السلال**

٣ كَمْ عَدَدُ سِلَالِ الْفَوَاكِهِ الَّتِي تُمَثِّلُ ١١ طَالِبًا؟ **$\frac{١}{٢}$ ٥ سلة**

٤ مَا أَوْجُهُ التَّشَابُهِ وَالِاخْتِلَافِ بَيْنَ لَوْحَةِ الْإِشَارَاتِ وَالتَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ؟ **انظر الهامش**

أتأكد

أَجْمَعُ بَيَانَاتٍ مِنْ ١٠ طُلَّابٍ عَنْ كُلٍّ مِمَّا يَأْتِي، ثُمَّ أُنَظِّمُ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ وَأَعْرِضُها فِي لَوْحَةِ الْإِشَارَاتِ، وَمِنْ ثَمَّ أُمَثِّلُهَا بِالرُّمُوزِ: **(٥-٧) انظر أعمال الطلاب**

٥ الرِّيَاضَةُ الْمُفَضَّلَةُ. ٦ اللَّوْنُ الْمُفَضَّلُ. ٧ الْخَضْرَاوَاتُ الْمُفَضَّلَةُ.

٨ **أكتب** شارحًا كَيْفَ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ أَعْلَاهُ بِالرُّمُوزِ لِأَجِدَ عَدَدَ الطُّلَّابِ الَّذِينَ يُحِبُّونَ الْفَرَاوِلَةَ. **توجد سلة واحدة عند الفراولة ، ولأن كل سلة تمثل طالبين (المفتاح) فإن عدد الذين يحبون الفراولة ٢ .**

إجابة:

٤) لوحة الإشارات تستعمل الإشارات، بينما كلاهما يعرض البيانات ، التمثيل بالرموز صور رمزية.

١٠-١ التمثيل بالرموز

مخطط الدرس

الهدف :

جمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها بالرموز.

المفردات:

لوحة الإشارات ، التمثيل بالرموز .

المواد والوسائل:

قطع عدٍّ

الخلفية الرياضية

يعتبر هذا الدرس أول استقصاء للطلاب حول كيفية تلخيص البيانات وعرضها في رسوم بيانية. أحد هذه الرسوم هو التمثيل بالرموز، وهو يستعمل رمزًا أو صورة لتمثيل شيء أو أكثر، ومقارنة أعداد الأشياء في كل من فئات التصنيف المختلفة. وهذه الطريقة في التمثيل هي نوع غير مستعمل نسبيًّا للتوزيعات التكرارية. ويستعمل التمثيل بالرموز غالبًا في المجلات والجرائد لتفريغ بيانات يمكن المقارنة بينها. وعند التمثيل بالرموز يكون اختيار الرمز أمرًا اختياريًّا متروكًا للطلاب ما دام يشير بطريقة ما إلى الخاصيَّة التي يتم عدّها. ومن المهم أيضًا وضع مفتاح يوضح عدد الأشياء الممثلة بكل رمز.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

أمضى عبد الرحمن ٧٨ دقيقة في عمل مجسم هندسي. كم يساوي هذا بالساعة وبالدقيقة؟

ساعة واحدة و١٨ دقيقة.

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — حركي، مكاني

المواد : أوراق، وملصقات.

- اطلب إلى الطلاب القيام بنشاطات حسية لتساعدهم على التمثيل بالرموز. سيفكر الطلاب أولاً في سؤال يعتمدونه أساسًا لعملية المسح. وبعد أن ينهوا إجراء المسح وتسجيل النتائج كإشارات في جدول سيمثلون البيانات بالرموز.
- كلِّف الطلاب أن يعملوا بشكل فردي أو ثنائي، ويسجلوا مفاتيح الرسوم والعناوين على أوراقهم. بعد ذلك يمكنهم أن يستعملوا ملصقات أو رسومًا لعرض بياناتهم.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — بصري، مكاني

المواد : لوحة إشارات

- اطلب إلى الطلاب أن يعملوا لوحة إشارات اعتمادًا على واحدة من مقتنياتهم الشخصية، مثل: ألعاب، أو بطاقات رياضية، أو سيارات لعب، أو عملات، أو دمى. اقترح عليهم أن ينظموا لوحةً اعتمادًا على أنواع الألعاب أو البطاقات أو العملات أو الدمى، أو ربما اعتمادًا على اللون أو أيِّ صفةٍ مُمَيِّزَةٍ أخرى.

عدد الدمى	
صغير	☺ ☺ ☺
وسط	☺ ☺
كبير	☺
مفتاح	☺ = دميتين

- كلِّف الطلاب تمثيل مقتنياتهم بالرموز واستعمال مفتاح معين.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى العلوم؛ لإتاحة الفرص لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (١٠٨ د)

ملحوظات المعلم

١ التقديم:

نشاط:

- اكتب على السبورة أسماء الأزهار الآتية: الياسمين، البنفسج، النرجس، الزنبق، ثم اطلب إلى كل طالب أن يختار الزهرة المفضلة لديه، وسجّل النتائج باستعمال الإشارات.
- أخبر الطلاب أنه يمكنهم أن يستعملوا وجهًا مبتسمًا ليرمز للصوت الواحد. واسألهم: ما الرموز الأخرى التي يمكنكم أن تستعملوها؟ إجابة ممكنة: يد يشير الإبهام فيها إلى الأعلى.
- هل يصلح استعمال صورة الياسمين رمزًا؟ إجابة ممكنة: لا؛ الياسمين إحدى الأزهار، لذلك قد يكون من المربك استعمالها رمزًا لتمثيل عدد الأصوات للأزهار الأخرى.
- اطلب إلى الطلاب رسم الرمز الذي يمكنهم استعماله على السبورة، وبيّن السبب الذي يجعله رمزًا جيدًا، ثم استعمله لتمثيل البيانات.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

اعتمادًا على الإشارات التي على السبورة.

- افرض أن الوجه المبتسم يمثل صوتًا واحدًا. ما عدد الرموز التي ستستعملها للياسمين، وللبنفسج، وللنرجس، وللزنبق؟ ستعتمد الإجابات على البيانات.
- افرض أن الوجه المبتسم يمثل صوتين فكم وجهًا مبتسمًا تستعمل لتمثل صوتًا واحدًا؟ نصف وجه
- إذا كان الوجه المبتسم يمثل صوتين فكيف يمكنك أن تحدد إذا كنت ستستعمل نصف وجه في تمثيل عدد الأصوات لإحدى مجموعات الأزهار؟ إذا كان عدد الأصوات فرديًّا فسوف تحتاج إلى استعمال نصف وجه.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة "أستعد". وقدّم لهم مفهومي **لوحة الإشارات، والتمثيل بالرموز**، ثم ناقشهم في المثال الأول.

١٠ - ١ التَّمْثِيلُ بِالرُّمُوزِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ، وَأُنَظِّمُهَا، ثُمَّ أُمَثِّلُهَا بِالرُّمُوزِ.

الْمُفْرَدَاتُ
لَوْحَةُ الإِشَارَاتِ
التَّمْثِيلُ بِالرُّمُوزِ

أَسْتَعِدُّ

نَظَّمَتْ سُعَادُ مَجْمُوعَةَ مِنْ صُوَرِ الْحَيَوَانَاتِ فِي جَدْوَلٍ، ثُمَّ سَجَّلَتِ الْبَيَانَاتِ الَّتِي جَمَعَتْهَا فِي لَوْحَةِ إِشَارَاتٍ.

عَدَد صُورِ الْحَيَوَانَاتِ		
الْحَيَوَانُ	الإِشَارَاتُ	الْعَدَدُ
الْجَمَلُ	𝍸 I	٦
الْقِطَّةُ	IIII	٤
الْمَاعِزُ	𝍸 II	٧
الأَرْنَبُ	II	٢

يُمْكِنُ لِسُعَادَ أَنْ تَسْتَعْمِلَ **لَوْحَةَ الإِشَارَاتِ** فِي تَمْثِيلِ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ.
أَتَذَكَّرُ أَنَّ **التَّمْثِيلَ بِالرُّمُوزِ** هُوَ تَمْثِيلٌ بَيَانِيٌّ لِمُقَارَنَةِ الْبَيَانَاتِ بِاسْتِعْمَالِ رَمْزٍ وَاحِدٍ.

مثال من واقع الحياة: أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ

١ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ الَّتِي جَمَعَتْهَا سُعَادُ بِالرُّمُوزِ.

الْخُطْوَةُ ١ أُنْشِئُ جَدْوَلاً، وَأَضَعُ لَهُ عُنْوَانًا وَمِفْتَاحًا، ثُمَّ أُحْضِرُ أَوْرَاقًا صَغِيرَةً لاَصِقَةً.

الْخُطْوَةُ ٢ أَخْتَارُ رَمْزًا لِتَمْثِيلِ الْبَيَانَاتِ؛ مِثْلَ: كُلُّ ☺ يُمَثِّلُ صُورَتَيْنِ.

الْخُطْوَةُ ٣ أَسْتَعْمِلُ عَدَدًا مِنْ ☺ يُمَثِّلُ عَدَدَ صُوَرِ الْحَيَوَانَاتِ.



الفَصْلُ العاشِرُ: عَرْضُ البَيَانَاتِ وَتَفْسِيرُهَا

١٠-١ التَّمْثِيلُ بِالرُّمُوزِ



أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ أَعْلاَهُ الَّذِي يُبَيِّنُ عَدَدَ الخُيُولِ فِي مَزْرَعَةٍ، وَأُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

١ كَمْ حِصَانًا فِي مَزْرَعَةِ الخُيُولِ؟
٣٤ حصانًا

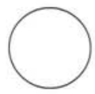
٢ هَلْ عَدَدُ الخُيُولِ البَيْضَاءِ فِي المَزْرَعَةِ أَكْثَرُ أَمْ أَقَلُّ مِنْ ٥ ؟
أكثر

٣ كَمْ حِصَانًا بُنِّيًا فِي المَزْرَعَةِ؟
١٦ حصانًا

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

هَلْ لِلشَّكْلِ مِحْوَرُ تَمَاثُلٍ؟ أَكْتُبُ نَعَمْ أَوْ لا. وَإِذَا كَانَتِ الإِجَابَةُ نَعَمْ أَذْكُرُ كَمْ مِحْوَرَ تَمَاثُلٍ لَهُ:

٤  نعم، ٢

٥  نعم، عدد غير منتهٍ

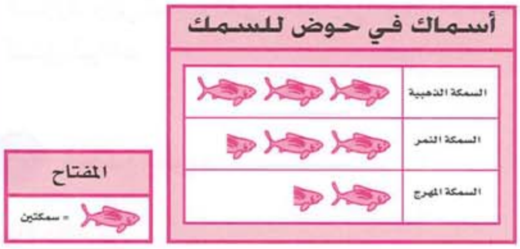
مثّل البيانات بالرموز

مثال١ : تأكد من أن الطلاب قد فهموا أن عدد صور الحيوانات التي يمثلها الرمز يجب أن يتناسب مع البيانات. فمثلاً؛ إذا كان كل رمز يمثل ٣ صور فسيكون من الصعب تمثيل ٧ صور للماعز.

مثال إضافي

١ مثّل البيانات الآتية بالرموز:

أسماك في حوض للسمك	
نوع السمك	**عدد السمكات**
السمكة الذهبية	卌 |
السمكة النمر	卌
السمكة المهرج	|||



أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٣)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في استعمال الرموز لتفسير لوحة الرموز،

فاستعمل النشاط الآتي:

دعهم يستعملوا قطع العدّ بدلاً من الرموز لعدّ البيانات. إذا كان كل رمز يمثل ٢، فعليهم أن يستعملوا قطعتي عدّ. شجّع الطلاب على العدّ بالعدد ٢ عندما يمثل كل رمز شيئين.

الأخطاء الشائعة!

يفترض بعض الطلاب عادةً أن الرمز يمثل شيئًا أو شيئين؛ لأن هذا ما اعتادوه. لذا، أشِر إلى أن الرمز قد يمثل ١، ٢، ٣، ٤ أشياء أو أكثر.

أتأكد

١ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ فِي الْجَدْولِ أدناه بِالرُّمُوزِ، وَأَجْعَلُ كُلَّ رَمْزٍ يُمَثِّلُ بَقَرَتَيْنِ.

مَزْرَعَةُ أَبْقَار		
لَوْنُ الْبَقَرَةِ	**الإشَارَاتُ**	**عَدَدُ الأَبْقَارِ**
أَسْوَدُ	卌 |||	٨
بُنِّيٌّ	||||	٤
أَبْيَضُ	卌	٥

٢ إِذَا كَانَ ▲ يُمَثِّلُ ٣ أَشْخَاص يُفَضِّلُونَ كُرَةَ الْقَدَمِ، فَكَمْ عَدَدُ الأَشْخَاصِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ كُرَةَ الْقَدَمِ إِذَا ظَهَرَ هَذَا ▲ مَرَّتَيْنِ؟ **٦ أشخاص**

٣ أَتَحَدَّثُ أُوَضِّحُ لِمَاذَا أَحْتَاجُ إِلَى مِفْتَاحٍ عِنْدَمَا أُمَثِّلُ بِالرُّمُوزِ. **انظر الهامش**

أتدرب وأحل المسائل

أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ الآتِيَةَ بِالرُّمُوزِ: **انظر أعمال الطلاب في السؤالين ٤ ، ٥**

٤

فَطَائِرُ	
أَنْوَاعُ الْفَطَائِرِ	**الْعَدَدُ الْمَبِيعُ**
فَطَائِرُ بِالْجُبْنِ	٨
فَطَائِرُ بِالزَّعْتَرِ	٦
فَطَائِرُ بِاللَّحْمِ	٩

٥

الأَسْمَاكُ الَّتِي صِيدَتْ يَوْمَ الْخَمِيسِ	
نَوْعُ السَّمَكِ	**عَدَدُ الأَسْمَاكِ**
هَامُورٌ	١٠
صَافِي	٨
كَنْعَدُ	١٧

لِلْمَسَائِلِ مِنْ ٦ – ٩. أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ الَّذِي يعْرِضُ التَّقَارِيرَ الْمَكْتُوبَةَ مِنْ قِبَلِ طُلَّابِ الصَّفِّ عَنِ الْقَارَّاتِ:



٦ أَيُّ قَارَّةٍ كَتَبَ عَنْها مُعْظَمُ الطُّلَّابِ؟ **آسيا**

٧ أَيُّ قَارَّةٍ كَتَبَ عَنْهَا ٥ طُلَّابٍ؟ **أمريكا الجنوبية**

٨ أَيُّ قَارَّتَيْنِ كَتَبَ عَنْهُمَا عَدَدٌ مُتَسَاوٍ مِنَ الطُّلَّابِ؟ **أوروبا وإفريقيا**

٩ ما عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ كَتَبُوا عَنْ قَارَّةِ أُسْتُرَالْيَا؟ **٤ طلاب**

إجابة:

٣) لمعرفة ما يمثله الرمز الواحد.

١٠ يُبَيِّنُ مِفْتَاحُ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ أَنَّ كُلَّ رَمْزٍ يُمَثِّلُ ٤ قِصَصٍ. فَمَا عَدَدُ الرُّمُوزِ الَّتِي تُمَثِّلُ ١٢ قِصَّةً؟ ٣

١١ يُبَيِّنُ مِفْتَاحُ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ أَنَّ كُلَّ ✹ تُمَثِّلُ ١٠ أَيَّامٍ. أَرْسُمُ عَدَدًا مِنْ ✹ يُمَثِّلُ ٢٥ يَوْمًا. ✹✹ ✹

١٢ أَجْمَعُ بَيَانَاتٍ لأَجِدَ عَدَدَ الطُّلَّابِ الَّذِينَ لَدَيْهِمْ فُرَشُ أَسْنَانٍ زَرْقَاءُ، أَوْ حَمْرَاءُ، أَوْ خَضْرَاءُ، أَوْ مُتَعَدِّدَةُ الأَلْوَانِ، ثُمَّ أُمَثِّلُ النَّتَائِجَ بِالرُّمُوزِ. انظر أعمال الطلاب

١٣ أَجْمَعُ بَيَانَاتٍ لأَجِدَ عَدَدَ الطُّلَّابِ الَّذِينَ حَفِظُوا مِنَ الْقُرْآنِ جُزْءًا وَاحِدًا، أَوْ جُزْأَيْنِ، أَوْ ثَلَاثَةَ أَجْزَاءٍ، أَوْ خَمْسَةَ أَجْزَاءٍ. وَأُنَظِّمُ الْبَيَانَاتِ فِي لَوْحَةِ إِشَارَاتٍ، ثُمَّ أُمَثِّلُ النَّتَائِجَ بِالرُّمُوزِ. انظر أعمال الطلاب

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

انظر أعمال الطلاب

١٤ **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَصِفُ مِثَالاً مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ لِبَيَانَاتٍ يُمْكِنُ أَنْ أُمَثِّلَهَا بِالرُّمُوزِ.

١٥ **تَحَدٍّ:** أَجِدُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ لِلسَّاعَاتِ الَّتِي يُمْضِيهَا حَمْزَةُ فِي رُكُوبِ الدَّرَّاجَةِ.



٦ ساعات وربع الساعة أو ٣٧٥ دقيقة

١٦ **أَكْتُبُ** أَشْرَحُ مَاذَا سَيَطْرَأُ عَلَى التَّمْثِيلِ الْمُوَضَّحِ أَعْلَاهُ، إِذَا تَمَّ تَغْيِيرُ الْمِفْتَاحِ لِيَكُونَ ⊛ = سَاعَةً. ستقل الرموز المرسومة إلى النصف

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٤-١٦):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٤، ٦، ٧، ١٠، ١١
ضمن المتوسط	٥، ٧-١٠، ١٢، ١٤
فوق المتوسط	٤-١٢ (الأسئلة الزوجية)، ١٣-١٦

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجِّعهم على التركيز على ما يمثله نصف رمزٍ قبل أن يبدؤوا في حل المسائل.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٦) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

إذا استعملت ورقة شجر في تمثيل عدد الحقول التي حُصدت، وكانت كل ورقة تمثل ٤ حقول. فاسأل:

- **كم حقلاً تمثّله نصف ورقة ؟ ٢**
- **ما عدد أوراق الشجر التي ستظهر بجانب اسم أنس إذا حصد ١٤ حقلاً؟ ٣ أوراق ونصف الورقة.**

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في عرض وتفسير التمثيل بالرموز؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١١٣ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (١١٣ أ، ١٠٨ د)

التعلم اللاحق:

أخبر الطلاب أن الدرس القادم هو تفسير التمثيل بالرموز. واعتمادًا على ما تعلموه في الدرس الحالي اطلب إليهم وضع مسألة يمكن أن تحتوي على تفسير التمثيل بالرموز.

١٠-٢ تفسير التمثيل بالرموز

مخطط الدرس

الهدف :

تفسير البيانات الممثلة بالرموز.

مراجعة المفردات:

التمثيل بالرموز

الخلفية الرياضية

يتنقل الطلاب في هذا الدرس من النظرة الخاصة إلى النظرة العامة. فبدلاً من التركيز على العدد الممثل في فئة واحـدة، سيطلب إليهم إعطاء ملخص عن البيانات. ويتطلب هذا نظرة شاملة للمعلومات الواردة في التمثيل البياني. وستكون الأسئلة ذات نهايات مفتوحة نوعًا ما. لهذا فمن المنطقي أن يتوصل الطلاب إلى تعميمات مختلفة (لكن ليست متناقضة) من لوحة الرموز. ولتفسير لوحة الرموز يلزم عادة استعمال مهارات الجمع والطرح، وخصوصًا الجمع المتكرر عندما يمثل الرمز أكثر من وحدة واحدة.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

إذا كان طول إبراهيم يزيد ٥سم على طول علي، وطول علي يزيد ٢سم على طول أنس، وكان طول إبراهيم ١٣٥سم، فما طول كل من علي وأنس؟ ١٣٠سم ، ١٢٨سم.

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — حركي، منطقي

المواد : ورق، أقلام

- أعط الطلاب مجموعة من البيانات ليمثلوها بالرموز(مثل: في إحدى الحدائق ١٥ زهرة نرجس و٢١ زهرة زنبق و١٩ زهرة أقحوان). اطلب إليهم أن يختاروا رمزًا مناسبًا، ويفكروا بعناية في قيمة الرمز المناسبة لتمثيل البيانات بشكل جيد في لوحة الرموز.
- بعد أن يكمل الطلاب التمثيل بالرموز، اطلب إليهم أن يكتبوا أسئلة مهارات تفكير عليا مرتبطة بلوحة الرموز. يجب أن تشجعهم مثل هذه الأسئلة على تحليل البيانات وتركيبها. ساعد الطلاب ووضح لهم مفهوم مهارات التفكير العليا.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — منطقي

المواد : بطاقات

- كلّف الطلاب استعمال البيانات الموجودة في أيٍّ من مسائل «أتدرب وأحل المسائل» ليكتبوا مسألة على أحد وجهي البطاقة، ويحلّوها على الوجه الآخر.
- شجّع الطلاب أن يبينوا خطوات حل المسألة.
- يمكن للطلاب بعد ذلك وضع مسائلهم في صندوق، واختيار إحداها لحلها، والتحقق من صحة الحل.

ملحوظات المعلم

١٠-٢ تفسير التمثيل بالرموز

١ التقديم:

نشاط:

- اكتب على السبورة أسماء الدول الآتية: الإمارات، البحرين، سوريا. واسأل الطلاب عن الدولة التي يفضلون زيارتها، وسجل النتائج على السبورة باستعمال الإشارات.
- واطلب إلى أحدهم أن يمثل البيانات بالرموز على السبورة. بما أنهم سيفضلون إحدى الدول، اقترح عليهم استعمال صورة حقيبة سفر كرمز، حيث تمثل كل حقيبة صوتين.
  كم حقيبة تظهر بجانب الإمارات، والبحرين، وسوريا؟
  حسب إجابات الطلاب.
- اطلب إليهم أن يقترحوا أسئلة تتعلق بالبيانات.
  ستتنوع الأسئلة.
- أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون تفسير التمثيل بالرموز في هذا الدرس.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

بالرجوع إلى نشاط التقديم:

- **كيف تعرف أيّ الدول هي المفضلة أكثر لزيارتها؟ وأيها أقل؟** الدولة الأكثر تفضيلاً هي التي يقابلها رموز أكثر، والأقل تفضيلاً هي التي يقابلها رموز أقل.
- **كيف تجد الفرق في عدد الراغبين في زيارة كل من البحرين وسوريا؟** إجابة ممكنة: أعدّ أصوات كل دولة، ثم أطرح لأجد الفرق.
- **لخص هذه المعلومات.** تابع أعمال الطلاب

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة "أستعد". وراجع معهم **تفسير التمثيل بالرموز**، ثم ناقشهم في المثالين ١و٢.

---

١٠ - ٢ تَفْسِيرُ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أقرأُ البَيَانَاتِ المُمَثَّلَةَ بالرُّموزِ وأُفَسِّرُها.

www.obeikaneducation.com

أستعد

سَأَلَ أَحْمَدُ أَصْدِقَاءَهُ عَنْ عَدَدِ المِهْرَجَانَاتِ الَّتِي حَضَرُوهَا خِلالَ عُطْلَةِ الصَّيْفِ. ثُمَّ مَثَّلَ النَّتَائِجَ بِالرُّمُوزِ كَمَا هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الجَدْوَلِ المُجَاوِرِ.



يُمْكِنُنِي أَنْ أَقْرَأَ البَيَانَاتِ المُمَثَّلَةَ بِالرُّمُوزِ وَأُفَسِّرَهَا. أَسْتَعْمِلُ البَيَانَاتِ المَوْجودَةَ فِي التَّمْثِيلِ فِي كِتَابَةِ جُمْلَةٍ تُفَسِّرُهَا.

مثال من واقع الحياة — **أقرأُ التَّمْثِيلَ بالرُّموزِ**

١ أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ أَعْلاهُ فِي الإِجَابَةِ عَنِ السُّؤَالِ: مَنِ الشَّخْصُ الَّذِي حَضَرَ أَكْثَرَ مِنْ خَلِيلٍ بِمِهْرَجَانَيْنِ؟

يُظْهِرُ المِفْتَاحُ أَنَّ كُلَّ ▭ يُمَثِّلُ مِهْرَجَانَيْنِ.
وَمِنَ التَّمْثِيلِ أُلاحِظُ أَنَّ خَلِيلاً قَدْ حَضَرَ ٦ مِهْرَجَانَاتٍ.

▭ + ▭ + ▭ أَوْ ٢ + ٢ + ٢ = ٦

وَإِذَا أَضَفْتُ مِهْرَجَانَيْنِ، فَإِنَّنِي أُضِيفُ فِي مُقَابِلِهِمَا رَمْزًا آخَرَ:

▭ + ▭ + ▭ + ▭ = ٢ + ٢ + ٢ + ٢ = ٨

وَبِالنَّظَرِ إِلَى التَّمْثِيلِ سَأَجِدُ أَنَّ مَحْمُودًا هُوَ الَّذِي حَضَرَ ٨ مِهْرَجَانَاتٍ.
أَيْ أَنَّ مَحْمُودًا قَدْ حَضَرَ مِهْرَجَانَيْنِ أَكْثَرَ مِمَّا حَضَرَهُ خَلِيلٌ.

١٠-٢ تَفْسِيرُ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ



أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ أَعْلاهُ الَّذِي يُبَيِّنُ كَمِّيَّةَ الحُبُوبِ الَّتِي بَاعَهَا مَتْجَرٌ خِلالَ شَهْرٍ لأَحُلَّ المَسَائِلَ الآتِيَةَ:

١ أَيُّ أَنْوَاعِ الحُبُوبِ أَقَلُّ بَيْعًا؟ العدس

٢ كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ أَكْيَاسِ الأَرُزِّ الَّتِي بَاعَهَا المَتْجَرُ عَلى عَدَدِ أَكْيَاسِ الفُولِ؟ ٦ أكياس

٣ هَلْ يَبِيعُ المَتْجَرُ ٦ أَكْيَاسٍ أَمْ أَكْثَرَ مِنْ كُلِّ نَوْعٍ مِنْ أَنْوَاعِ الحُبُوبِ؟ نعم

٤ أَفْتَرِضُ أَنَّ سِعْرَ كِيسِ العَدَسِ ٥٠ رِيالًا. فَكَمْ رِيالًا حَصَلَ عَلَيهِ المَتْجَرُ مِنْ بَيْعِهِ لِلعَدَسِ خِلالَ شَهْرٍ؟ ٣٠٠ ريال

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَحُلُّ المَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

٥ إِذَا كَانَتْ لَوْحَةُ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ تُظْهِرُ ٣ رُمُوزٍ، كُلُّ رَمْزٍ يُشِيرُ إِلَى أَنَّ مَاهِرًا دَرَسَ مُدَّةَ سَاعَتَيْنِ. فَكَمْ سَاعَةً دَرَسَ مَاهِرٌ؟ ٦ ساعات



٦ إِذَا كَانَتْ لَوْحَةُ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ تُظْهِرُ ٤ رُمُوزٍ، كُلُّ رَمْزٍ يُشِيرُ إِلَى أَنَّ ٣ أَشْخَاصٍ يَسْتَعْمِلُونَ الحَاسُوبَ يَوْمِيًّا. فَكَمْ شَخْصًا يَسْتَعْمِلُ الحاسوبَ يَوْمِيًّا؟ ١٢ شخصًا



أَتَذَكَّرُ
كُلُّ تَمثيلٍ بِالرُّموزِ لَهُ مِفتاحٌ.

مثـال من واقـع الحيـاة | أُفَسِّرُ التَّمْثِيلَ بِالرُّمُوزِ

٢ **إِعَادَةُ التَّدْوِيرِ:** فِي كُلِّ أُسْبُوعٍ تُرْسِلُ الْمَدْرَسَةُ ٥٥ كجم مِنَ الْوَرَقِ، وَ٣٠ كجم مِنَ الْعُلَبِ، وَ ٢٥ كجم مِنَ الْبِلاسْتِيكِ؛ لِإِعَادَةِ تَدْوِيرِهَا. أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةً تُفَسِّرُهَا.



أُلاحِظُ أَنَّ الْمَدْرَسَةَ تُرْسِلُ كُلَّ أُسْبُوعٍ كَمِّيَّةً مِنَ الْوَرَقِ بِقَدْرِ كَمِّيَّتَيِ الْعُلَبِ وَالْبِلاسْتيكِ لِإِعادَةِ تَدْويرِها.

أتأكـد

لِلأَسْئِلَةِ مِنْ ١ – ٣، أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ الَّذِي يُظْهِرُ عَدَدَ لِتْرَاتِ الْحَلِيبِ الْمَبِيعَةِ:



١ أَيُّ الْبَقَّالاتِ هِيَ الأَكْثَرُ بَيْعًا لِلْحَليبِ؟ **الأمانة**

٢ أَيُّ الْبَقَّالاتِ قَدْ بَاعَتْ ٦ لِتْرَاتٍ مِنَ الْحَلِيبِ أَكْثَرَ مِمَّا بَاعَتْهُ بَقَّالَةُ الابْتِسَامَةِ؟ **الأمانة**

٣ إِذَا كَانَ سِعْرُ لِتْرِ الْحَلِيبِ ٤ رِيالاتٍ، فَكَمْ رِيالاً ثَمَنُ الْحَلِيبِ الَّذِي بَاعَتْهُ بَقَّالَةُ الثِّقَةِ؟ **٤٨ ريالًا**

٤ يَرْسُمُ أَحْمَدُ صُوَرَ حَيَوَانَاتٍ عَلَى بَالُونَاتٍ؛ فَرَسَمَ فِي سَاعَةٍ وَاحِدَةٍ ٣ زَرَافَاتٍ، وَ ١٢ أَرْنَبًا، وَ ١٨ خَرُوفًا. أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةً تُفَسِّرُ الْبَيَانَاتِ الْمَعْرُوضَةَ. **انظر أعمال الطلاب**

٥ **أَتَحَدَّثُ** كَيْفَ يُسَاعِدُنِي الْجَمْعُ الْمُتَكَرِّرُ فِي تَفْسِيرِ التَّمْثِيلِ بِالرُّمُوزِ؟ **انظر الهامش**

إجابة:

٥) كل صورة رمزية تمثل عددًا ، أستعمل الجمع المتكرر عددًا من المرات بقدر عدد الصور الرمزية التي أريد أن أجد عدد الأشياء أو الأشخاص التي تمثلها.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في استعمال لوحة الرموز لتفسير البيانات،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

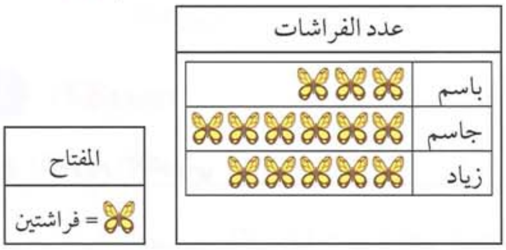
اقترح على الطلاب أن يجدوا أولاً العدد الكلي للرموز لكل مفردة في لوحة الرموز، ثم يقارنوا بين اثنين من الأعداد بطرح أحدهما من الآخر. ويمكنهم استعمال النتائج في كتابة عبارة حول لوحة الرموز.

تفسير التمثيل بالرموز:

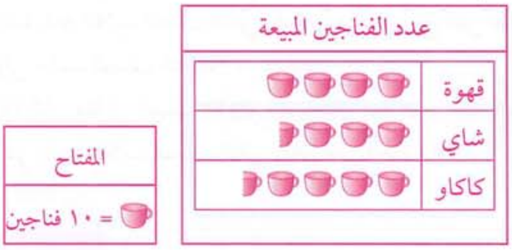
مثال ١: قد يكون من السهل على بعض الطلاب المقارنة بين أعداد الرموز لحل المسألة. بيّن لهم أن كل رمز يمثل مهرجانين، لذا فإن الشخص الذي شاهد مهرجانين أكثر من خليل هو الذي يقابل اسمه رموز أكثر من رموز خليل بواحد فقط.

مثالان إضافيان

١ استعمل لوحة الرموز الآتية التي تبيّن عدد الفراشات التي اصطادها باسم وصديقاه.
من اصطاد ٤ فراشات أكثر مما اصطاد باسم؟ **زياد**



٢ باع مقهى ٤٠ فنجانًا من القهوة، و٣٥ فنجانًا من الشاي، و٤٥ فنجانًا من الكاكاو. كوِّن لوحة رموز لتفسير البيانات. كم يزيد عدد فناجين الكاكاو على القهوة؟



باع المقهى ٥ فناجين من الكاكاو أكثر من القهوة.

أتأكـد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٦-١٥):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦-٩، ١٣
ضمن المتوسط	٦-٨، ١٠-١٢، ١٤، ١٥
فوق المتوسط	٧-١٤(الأسئلة الزوجية)، ١٥

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٥) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

في لوحة حول المصابيح الكهربائية المبيعة كان المفتاح: 💡 = ٤ مصابيح كهربائية.

- **إذا علمت أن عدد المصابيح التي تظهر إلى جانب الصف الثاني ٣، وأن طلاب الصف الثالث باعوا (٨) مصابيح زيادة عمّا باعه طلاب الصف الثاني، فما عدد المصابيح التي تظهر إلى جانب الصف الثالث؟** ٥ مصابيح
- **إذا كان مقابل الصف الأول مصباحان فما عدد المصابيح التي باعها طلاب الصف الثاني زيادة على الصف الأول؟** ٤ مصابيح

تأكد سريع **أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في استعمال لوحة الرموز لتفسير البيانات؟**

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدته.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (١١٦ أ)

بطاقة مكافأة:

كلِّف الطلاب كتابة السؤال الآتي على ورقة صغيرة :

إذا مثّل رمز صغير ٦ جزرات، فكم رمزًا يمثل ١٥ جزرة؟

رمزان ونصف

تدرّب، وحلّ المسائل

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ، مُسْتَعْمِلاً التَّمْثِيلَ أَدْنَاهُ:



٦ مَا مَقَاسُ الْحِذَاءِ الأَكْثَرِ شُيُوعًا؟ ٣٥

٧ مَا مَقَاسُ الْحِذَاءِ التَّالِي لِلْحِذَاءِ الأَكْثَرِ شُيُوعًا؟ ٣٤

٨ كَمْ عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ سُئِلُوا عَنْ مَقَاسِ أَحْذِيَتِهِمْ؟ ٤٠

٩ بِالاعْتِمادِ على هذِهِ الْمَعْلُومَاتِ؛ هَلْ عَلَى شَرِكَةِ صِناعَةِ الأَحْذِيَةِ أَنْ تَصْنَعَ أَعْدَادًا مُتَسَاوِيَةً مِنَ الْمَقَاسَاتِ الْمُخْتَلِفَةِ؟ لا

أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ، مُسْتَعْمِلاً التَّمْثِيلَ أَدْنَاهُ:



١٠ أُسَمِّي طَالِبَيْنِ يَكُونُ مَجْمُوعُ وَاجِبَاتِهِمَا ١٠. إجابة ممكنة: أحمد وسعيد

١١ إِذَا نَالَ كُلُّ طَالِبٍ نَجْمَةً عَنْ كُلِّ وَاجِبٍ قامَ بِهِ. فَكَمْ نَجْمَةً نالها أَحْمَدُ؟ ٤

١٢ بِاسْتِعْمَالِ الْمِفْتاحِ؛ أَرْسُمُ عَدَدًا مِنَ الرُّمُوزِ تُمَثِّلُ عَدَدَ الْوَاجِبَاتِ الْمَنْزِلِيَّةِ الَّتِي قُمْتُ بِهَا خِلالَ أُسْبُوعٍ. انظر أعمال الطلاب

أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةً تُفَسِّرُ الْبَيَانَاتِ:

١٣ أَسْأَلُ ١٠ أَشْخَاصٍ عَنِ النَّوْعِ الَّذِي يُفَضِّلُونَهُ مِنَ الْفَوَاكِهِ الْمَعْرُوضَةِ فِي الصُّورَةِ الْمُجَاوِرَةِ. انظر أعمال الطلاب



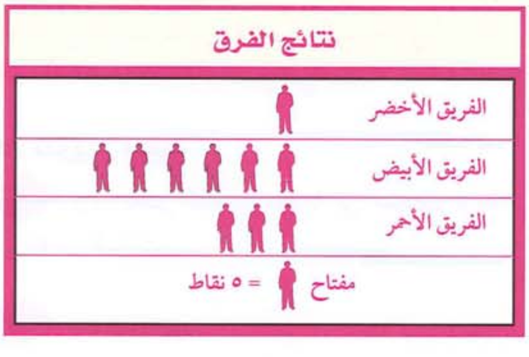
مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٤ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: يُبَيِّنُ تَمْثِيلٌ بِالرُّمُوزِ عَدَدَ النِّقَاطِ الَّتِي أَحْرَزَهَا كُلُّ فَرِيقٍ. فَإِذَا أَحْرَزَ الْفَرِيقُ الْفَائِزُ ضِعْفَيْ مَا أَحْرَزَهُ فَرِيقٌ آخَر، أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيَانَاتِ بِالرُّمُوزِ. انظر الهامش

١٥ **أكتُبُ** هَلْ مِنَ الْمُمْكِنِ أَنْ أُفَسِّرَ تَمْثِيلاً بِالرُّمُوزِ دُونِ اسْتِعْمَالِ مِفْتَاحٍ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. لا ؛ لأني لا أستطيع أن أقارن بين الفئات المختلفة .

إجابات:

١٤) إجابة ممكنة:



الأخطاء الشائعة!

السؤال (١٠): قد يغفل بعض الطلاب عن المفردات المفتاحية فيخطئون في حلها. لذا، ذكّرهم بضرورة قراءة المفتاح أولاً، ثم دعهم يعيدوا قراءة المسألة، ويشيروا إلى هذه المفردات بوضع خط تحتها أو إحاطتها بدائرة.

١٠-٣ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

أنشئ قائمة

مخطط الدرس

الهدف :

حل المسألة بإنشاء قائمة.

المواد والوسائل:

ورقة رسم بياني ، مقص.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

ما الفرق بين أكبر عدد وأصغر عدد (مكونين من ٣ أرقام مختلفة) يمكن تكوينهما باستعمال الأرقام ٢، ٣، ٨؟ ٥٩٤

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — منطقي

المواد: ورقة

- قد يجد الطلاب صعوبة في إنشاء قائمة، إذا كان عليهم أن يكتبوا الكلمات كاملةً في كل مرة. وبدلاً من ذلك، قدِّم لهم خطة تعيين حرف أو رقم لكل كلمة. فمثلاً، يمكن تعيين (س) لسعيد، وتعيين (أ) لأحمد، وتعيين (خ) لخالد، ثم اطلب إليهم كتابة الطرق الممكنة للاصطفاف في المثال الوارد في الكتاب باستعمال هذه الحروف.

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلم — بصري، مكاني

المواد : ورقة وقلم.

- اطلب إلى الطلاب كتابة مسألة تطبيقيّة من واقع الحياة يمكن حلّها بعمل جدول.
- وعندما ينتهون اطلب إليهم أن يتبادلوا المسائل ويحلّوها.

٢ الربط مع المواد الأخرى

وجّه الطلاب إلى العلوم لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (١٠٨ د)

ملحوظات المعلم

١٠ - ٣ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أَحُلُّ الْمَسْأَلَةَ بِإِنْشَاءِ قَائِمَةٍ.

بِكَمْ طريقةٍ يُمكِنُ لمُحَمَّدٍ وياسرٍ ومُهَنَّدٍ أَنْ يَصْطَفُّوا لِكَي يَدْخُلُوا غُرْفَةَ الصَّفِّ؟



أَفْهَمُ مَاذا أَعْرِفُ مِنَ الْمَسْأَلَةِ؟
- يُوجَدُ ٣ طُلَّابٍ.

مَا الْمَطْلُوبُ مِنِّي؟
- أَنْ أَجِدَ عَدَدَ الطُّرُقِ الْمُخْتَلِفَةِ الَّتِي يُمكِنُ لِلطُّلَّابِ الاصْطِفَافُ بِهَا؟

أَخَطِّطُ أُنَظِّمُ الطُّرُقَ الْمُخْتَلِفَةَ لِتَرْتِيبِ الطُّلَّابِ فِي قَائِمَةٍ، ثُمَّ أَسْتَعْمِلُ الْقَائِمَةَ لِحَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

أَحُلُّ
- أَبْدَأُ بِمُحَمَّدٍ، وَأَكْتُبُ التَّرْتِيبَاتِ الْمُخْتَلِفَةَ الَّتِي يَبْدَأُ بِها.
- أُكَرِّرُ هذِهِ الْعَمَلِيَّةَ لِتَكْمِلَةِ الْقَائِمَةِ مُبْتَدِئًا بطالبٍ آخَرَ فِي كُلِّ مَرَّةٍ.
- أَعُدُّ كُلَّ الطُّرُقِ الْمُخْتَلِفَةِ لِتَرْتِيبِ الطُّلَّابِ. سَأَجِدُ أَنَّهُ تُوجَدُ ٦ طُرُقٍ مُمْكِنَةٍ لاصْطِفَافِ الطُّلَّابِ.

	الطُّرُقُ الْمُمْكِنَةُ لِلاصْطِفَافِ		
	الأَوَّلُ	الثَّانِي	الثَّالِثُ
١.	محمد	ياسر	مهند
٢.	محمد	مهند	ياسر
٣.	ياسر	محمد	مهند
٤.	ياسر	مهند	محمد
٥.	مهند	ياسر	محمد
٦.	مهند	محمد	ياسر

أَتَحَقَّقُ أَرْجِعُ إِلَى الْقَائِمَةِ، وَسَأَجِدُ أَنَّهُ لَمْ تَتَكَرَّرْ أَيٌّ مِنْ طُرُقِ التَّرْتِيبِ. إِذَنْ، فَالْجَوَابُ مَقْبُولٌ. ✓

١٠-٣ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: أُنْشِئُ قَائِمَةً

أَحُلُّ الْمَسَائِلَ الآتِيَةَ مُسْتَعْمِلاً خُطَّةَ «إِنْشَاء قَائِمَةٍ»:

1. لَدَى سَمِيرَةَ فُسْتَانَانِ: أَبْيَضُ وَأَحْمَرُ، وَحِذَاءَانِ: رَمَادِيٌّ وَأَسْوَدُ. بِكَمْ طَرِيقَةٍ يُمْكِنُ أَنْ تَظْهَرَ سَمِيرَةُ مُرْتَدِيَةً فُسْتَانًا وَحِذَاءً؟ **٤ طُرُق**
2. تُرِيدُ سُعادُ أَنْ تَزْرَعَ حَدِيقَتَها أَزْهارًا، وَكَانَ لَدَيْها ٣ أَلْوانٍ: أَحْمَر، وأَصْفَر، وَبُرْتقاليّ. بِكَمْ طَرِيقَةٍ يُمْكِنُها أَنْ تُرَتِّبَ هَذِهِ الأَلْوانَ في حَديقَتِها؟ **٦ طُرُق**
3. عَزَمَ رَاشِدٌ أَنْ يُنْجِزَ الْمَهَامَّ التَّالِيَةَ هَذَا الْيَوْمَ: الذَّهابَ إِلَى مَكْتَبِ الْبَرِيدِ، ثُمَّ الْمَكْتَبَةِ، ثُمَّ الْبَنْكِ، ثُمَّ زِيارَةَ صَدِيقِهِ سَعْدٍ. ما عَدَدُ طُرُقِ تَرْتِيبِ أَوْلَوِيّاتِ هَذِهِ الْمَهَامِّ؟ **٢٤ طريقة**
4. أَحْضَرَ الطُّلَّابُ في حَفْلِ نِهايَةِ الْعامِ فطائرَ لَحْمٍ وَفطائرَ جُبْنٍ، ثُمَّ أَحْضَرُوا تُفَّاحًا وَبُرْتُقالاً، ثُمَّ ماءً وَعَصيرَ لَيْمونٍ وَعَصِيرًا مُشَكَّلاً. بِكَمْ طَرِيقَةٍ يُمْكِنُ لِلشَّخْصِ أَنْ يتناول صِنْفًا مِنَ الفطائرِ مَعَ صِنْفٍ مِنَ الْفاكِهَةِ وصِنْفٍ مِنَ السَّوائِلِ؟ **١٢ طريقة**

مُراجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِقِ

أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ بِالرُّمُوزِ الْمُجَاوِرَ؛ لأُجِيبَ عَنِ السُّؤالَيْنِ الآتِيَيْنِ:

عَدَدُ الطُّيورِ الَّتي شوهِدَتْ	
الأُسْبوعُ	عَدَدُ الطُّيورِ
١	🐦
٢	🐦🐦🐦🐦
٣	🐦🐦🐦
٤	🐦🐦🐦

مِفْتاحٌ: 🐦 = ٣ طُيورٍ

5. في أَيِّ أُسْبوعٍ كانَ عَدَدُ الطُّيورِ الَّتي شوهِدَتْ أَكْبَرَ ما يُمْكِن؟ **٢**
6. مَا عَدَدُ الطُّيورِ الَّتي شوهِدَتْ خِلالَ الأَسابِيعِ الأَرْبَعَةِ؟ **٣٣**

٣٢

١٠-٣ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

١ التقديم:

نشاط:

اكتب المسألة الآتية على السبورة:

افترض أنك ضربت عددًا في ٥ ثم طرحت ٤، فكان الناتج النهائي ١٦. فما العدد الذي بدأت به؟

- **أي خطة يمكنك أن تستعمل لحل هذه المسألة؟** الحل عكسيًّا
- **كيف يمكنك استعمال خطة الحل عكسيًّا؟** أبدأ بالعدد ١٦، وأجمع معه ٤ ، ثم أقسم على ٥.
- **ما العدد الأصلي في هذه المسألة؟** ٤

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب أن يقرؤوا مسألة الاصطفاف، وأرشدهم خلال خطوات حل المسألة.

أفهم راجع المعطيات والمطلوب باستعمال الأسئلة.

أخطط كلِّفهم مناقشة خططهم.

أحل أرشدهم لإنشاء قائمة منظمة لحل المسألة، واسأل:

ما عدد الترتيبات الممكنة، إذا كان:

- **محمد في المقدمة؟** ٢
- **ياسر في المقدمة؟** ٢
- **مهند في المقدمة؟** ٢
- **وما العدد الكلي لهذه الترتيبات؟** ٦

أتحقق اطلب إلى الطلاب أن يراجعوا المسألة؛ ليتحققوا من توافق الإجابة مع المعطيات.

- **هل استعملت كل ترتيب مرة واحدة فقط؟** نعم

أحلل الخطة

بالرُّجوعِ إِلَى الصَّفْحَةِ السَّابِقَةِ، أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ: ١، ٢ انظر الهامش.

1. أَشْرَحُ لِمَاذَا كَانَتْ خُطَّةُ إِنْشَاءِ قَائِمَةٍ مُفِيدَةً فِي حَلِّ هَذِهِ الْمَسْأَلَةِ.
2. أَشْرَحُ كَيْفَ أُنَظِّمُ التَّرْتِيبَاتِ الْمُخْتَلِفَةَ جَمِيعَهَا فِي جَدْوَلٍ.
3. إِذَا كَانَ عَدَدُ الطُّلَّابِ ٤، فَمَا عَدَدُ الطُّرُقِ الْمُخْتَلِفَةِ لاصْطِفَافِهِمْ؟ ٢٤ طريقة.
4. كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ إِجَابَتِي عَنِ السُّؤَالِ السَّابِقِ صَحِيحَةٌ؟ أنظمها في جدول وأتأكد من العدد

أتدرب على الخطة

أَحُلُّ الْمَسَائِلَ التَّالِيَةَ مُسْتَعْمِلاً خُطَّةَ إِنْشَاءِ قَائِمَةٍ:

5. لَدَى مَاجِدٍ بِنْطَالاَنِ: أَزْرَقُ وَأَسْوَدُ وَ٣ قُمْصَانٍ: مُخَطَّطٍ وَأَبْيَض وَرَمادِيٍّ. بِكَمْ طَرِيقَةٍ يُمْكِنُ أَنْ يَظْهَرَ مَاجِدٌ مُرْتَدِيًا قَمِيصًا وَبِنْطَالاً؟ ٦ طرق
6. طَلَبَتْ أَسْمَاءُ مِنَ الْبَائِعِ كُوبًا مِنَ الآيسكريمِ، عَلى أَنْ يَضَعَ بِهِ مِلْعَقَةً بِمَذاقِ الفانيليا، وَمِلْعَقَةً بِمَذاقِ الشّوكُولاتَة، وَمِلْعَقَةً بِمَذاقِ الْفَراوِلَة. بِكَمْ طَرِيقَةٍ مُخْتَلِفَةٍ يُمْكِنُ عَمَلُ كُوبِ الآيسكريمِ؟ ٦ طرق
7. بِكَمْ طَرِيقَةٍ تَسْتَطِيعُ جَواهِرُ أَنْ تَطْلُبَ وَجْبَةَ غَدَاءٍ إِذَا اخْتارَتْ وَاحِدَةً مِنَ الْوَجْبَاتِ الرَّئِيسَةِ، وَوَاحِدَةً مِنَ الْوَجْبَاتِ الْخَفِيفَةِ مِنَ الْقائِمَةِ؟ ٩ طرق



8. أَكْتُبُ الطُّرُقَ الْمُمْكِنَةَ جَمِيعَها لِعَمَلِ فطيرة تَتَكَوَّنُ مِنْ نَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الْخُبْزِ وَنَوْعٍ واحِدٍ مِنَ اللَّحْمِ وَنَوْعٍ واحِدٍ مِنَ الْجُبْنِ. ٨ طرق

خُبْزٌ	لَحْمٌ	جُبْنٌ
أَسْمَرُ	دَجاجٌ	أبيض
أَبْيَضُ	غَنَمٌ	مَطْبوخٌ

9. طَلَبَتِ الْمُعَلِّمَةُ مِنْ طَالِبَاتِهَا كِتَابَةَ الأَعْدادِ الْمُخْتَلِفَةِ التي يُمْكِنُ تكوينُها مِنَ الأَرْقامِ ٥، ٧، ٨ جَمِيعِها دُونَ تَكْرارِها؛ فَكَمْ عَدَدًا كَتَبْنَ؟ ٦ أعداد
10. **أكتب** أَعْطِي مِثالاً لِمَسْأَلَةٍ أَسْتَعْمِلُ فِي حَلِّهَا خُطَّةَ إِنْشَاءِ قَائِمَةٍ. انظر أعمال الطلاب

إجابة:

١) لأنها تبين الترتيبات جميعها دون تكرار.

٢) ابدأ بمفردة واربطها بالمفردات الأخرى جميعها ، ثم كرر ذلك مع باقي المفردات.

الأخطاء الشائعة!

التمرين (٨): قد يحضِّر بعض الطلاب الفطيرة باستعمال نوعين من اللحم. لذا، أشِر إلى أن عليهم استعمال نوع واحد من كل نوع في الفطيرة الواحدة.

تحليل الخطة :

استعمل الأسئلة من ١ إلى ٤ لتحليل خطة حل المسألة ومناقشتها.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في حل المسألة بحذفهم أو تكرارهم بندًا في القائمة،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إلى الطلاب استعمال ورقة لعمل أجزاء ورقية تحتوي كل منها على بند من بنود المسألة، ثم تمثيل كل الترتيبات الممكنة.

٣ التدريب:

استعمال الأسئلة :

- تزوِّد الأسئلة ٥–٩ الطلاب بفرصة للتدرُّب على خطة إنشاء قائمة.
- إذا واجه الطلاب صعوبة في إنشاء قائمة لحل السؤالين: ٧، ٨، فشجعهم على رسم صورة أو تمثيل المسألة.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- أعط الطلاب المسألة الآتية، واطلب إليهم حلها باستعمال خطة إنشاء قائمة:

لدى دلال قفازات: حمراء وصفراء وخضراء، وقبعتان: زرقاء وبيضاء، وشاحان: أحمر وأبيض. ما عدد الطرق التي يمكن لدلال أن ترتدي بها قفازًا وقبعة ووشاحًا؟ ١٢ طريقة

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في استعمال خطة إنشاء قائمة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١١٩ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (١١٩ أ، ١٠٨د)

أستكشف

نشاطٌ للدَّرس (١٠ – ٤)

التَّمْثِيل بِالأَعْمِدَة

فِكْرَةُ الدَّرْس
أَجْمَعُ البَيَانَاتِ وَأُنَظِّمُهَا ثُمَّ أُسَجِّلُهَا وَأُمَثِّلُهَا بِالأَعْمِدَة.

المُفْرَدَات
التَّمْثِيلُ البَيَانِيُّ
التَّمْثِيلُ بِالأَعْمِدَة
التدريج

www.obeikaneducation.com

يُمْكِنُ أَنْ أُمَثِّلَ البَيَانَاتِ مِنْ لَوْحَةِ الإِشَارَاتِ فِي رَسْمٍ بَيَانِيٍّ.
التَّمْثِيلُ البَيَانِيُّ هُوَ رَسْمٌ مُنَظَّمٌ يَعْرِضُ مَجْمُوعَةَ البَيَانَاتِ وَيُبَيِّنُ كَيْفَ يَرْتَبِطُ بَعْضُهَا بِبَعْضٍ.

أَمَّا **التَّمْثِيلُ بِالأَعْمِدَة** فَهُوَ تَمْثِيلٌ يَسْتَعْمِلُ أَعْمِدَةً بِأَطْوَالٍ مُخْتَلِفَةٍ لإِظْهَارِ البَيَانَاتِ.

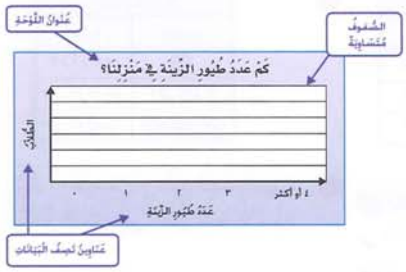
ما عدد طيور الزينة في منزلنا؟

عَدَدُ الطُّيُور	الإِشَارَات
٠	卌
١	卌 卌 |
٢	|||
٣	||||
٤ أو أكثر	||

نشاط أُمَثِّلُ البَيَانَاتِ بِالأَعْمِدَة

الخُطْوَةُ ١ أَرْسُمُ ثُمَّ أَكْتُبُ عَنَاوِينَ لِلْبَيَانَاتِ

- أَرْسُمُ مُسْتَطِيلاً، ثُمَّ أُقَسِّمُهُ إِلَى صُفُوفٍ مُتَسَاوِيَة.
- أَكْتُبُ عَنَاوِينَ لِوَصْفِ البَيَانَاتِ.
- أَضَعُ عُنْوَانًا لِلَّوْحَة.



أستكشف

نشاط للدرس (١٠ – ٤)
التمثيل بالأعمدة

مخطط الدرس

الهدف :

جمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها بالأعمدة.

المفردات:

التمثيل البياني، التمثيل بالأعمدة، التدريج

١ التقديم:

قدِّم المفهوم:

- افترض أنك تريد أن تعرف الألوان المفضلة لدى طلاب صفك، **فكيف يمكنك أن تجمع المعلومات؟**

  إجابة ممكنة: أسأل طلاب الصف.

- اطلب إلى الطلاب استعمال لوحة الإشارات لتسجيل النتائج. ووضح لهم أنهم سيتعلمون في هذا الدرس عرض نتائجهم في لوحة أعمدة.

٢ التدريس:

نشاط:

- خذ عدة دقائق في الخطوة الثانية للخوض في تفاصيل أكثر حول اختيار تدريج مناسب للبيانات. وبيِّن للطلاب كيفية اختيار تدريج يتسع للأعداد اللازمة لتمثيل البيانات. وأشر إلى أن عليهم وضع التدريج على أحد جانبي اللوحة بأبعاد متساوية.

أفكّر:

استعمل الأسئلة من ١ إلى ٣ في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط.

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل السؤالين (٤ ، ٥) من أسئلة «**أتأكد**» لتقويم استيعاب الطلاب لمفهوم القسمة باستعمال النماذج.

من المحسوس إلى المجرّد

استعمل السؤال (٦) للتقريب بين تمثيل البيانات بالأعمدة وتفسيرها.

نقل أثر المفهوم

كيف يمكنك استعمال لوحة الأعمدة لمقارنة البيانات؟

انظر إلى أطوال الأعمدة.

الخُطْوَةُ ٢ أختارُ تدريجًا

التَّدْريجُ هُوَ مَجْموعَةُ الأَعْدادِ التي تُسْتَعْمَلُ لِتَمْثيلِ البَياناتِ.

أَكْتُبُ التَّدْريجَ المُناسِبَ بِجانِبِ التَّمْثيلِ البَيانيِّ.



الخُطْوَةُ ٣ أَرْسُمُ الأَعْمِدَةَ

أَرْسُمُ أَعْمِدَةً رَأْسِيَّةً يُمَثِّلُ كُلُّ عَمودٍ مِنْها أَحَدَ البَياناتِ.

أُفَكِّرُ

١ كَيْفَ أُحَدِّدُ التَّدْريجَ الَّذي سَأَسْتَعْمِلُهُ؟ أنظر إلى الأعداد الموجودة في البيانات، ثم أختار التوزيع المناسب للأعداد.

٢ لِمَاذا جَعَلْتُ التَّدْريجَ هُوَ مُضاعَفاتِ العَدَدِ ٢؟ لعدم وجود متسع (حيز) لكتابة جميع الأعداد .

٣ لِمَاذا تَنْتَهي بَعْضُ الأَعْمِدَةِ بَيْنَ عَدَدَيْنِ أَوْ بَيْنَ سَطْرَيْنِ؟ انظر الهامش

أتأكَّد

أُمَثِّلُ كُلًّا مِنَ البَياناتِ الآتِيَةِ بِالأَعْمِدَةِ : (٤-٦) انظر اعمال الطلاب

٤

الوَجْبَةُ المُفَضَّلَةُ	
الوَجْبَةُ	الإشاراتُ
الأرزُ مَعَ اللحم	||||
الأرزُ مَعَ الدجاج	卌 卌 ||
الأرزُ مَعَ السَّمَك	卌 卌 卌

٥

الفاكِهَةُ المُفَضَّلَةُ	
الفاكِهَةُ	الإشاراتُ
التُّفاح	卌 卌 卌 |
البُرتُقال	卌 卌
المَوْز	卌 |||

٦ أَسْأَلُ ١٠ أَشْخاصٍ عَنِ اللَّوْنِ المُفَضَّلِ لَدَيْهِمْ، ثُمَّ أُمَثِّلُ البَياناتِ الَّتي أَحْصُلُ عَلَيْها بِالأَعْمِدَةِ.

٧ **أكتُبُ** أَرْجِعُ إِلى الخُطْوَةِ ٢ في النَّشاطِ: كَيْفَ يَتَغَيَّرُ التَّمْثيلُ بِالأَعْمِدَةِ عِنْدَ تَغْييرِ التَّدْريجِ؟ تصبح الأعمدة أطول أو أقصر تبعًا للتدرج المستعمل.

إجابة:

٣) إجابة ممكنة: لأنها تمثل أعدادًا تقع في منتصف المسافة بين عددين.

١٠-٤ التمثيل بالأعمدة

مخطط الدرس

الهدف :

جمع البيانات وتنظيمها وتمثيلها بالأعمدة.

المفردات:

المسح، التمثيل بالأعمدة.

المواد والوسائل:

أوراق لاصقة، خط الأعداد.

الخلفية الرياضية

التمثيل بالأعمدة عرض مصوَّر للوحة الإشارات. وعند عمل لوحة أعمدة يجب أن يراعي الطلاب ما يأتي:

- استعمال عناوين وأسماء للبيانات.
- استعمال تدريج متساوي المسافات.
- إذا كانت الخصائص المميزة قيد الدرس جزءًا من متتالية الأشهر مثلًا، وأحد العناصر ليس له قيم (لا يوجد مواليد في شهر ٨ مثلاً) فإنه لا يظهر عمود مقابل ذلك العنصر في التمثيل؛ أيْ تظهر فجوة بين الأعمدة. أما إذا لم تكن العناصر جزءًا من مجموعة محددة (مثل الألوان المفضلة) فلا حاجة لإظهار العناصر التي لا قيم لها (مثل: لا أحد يفضل اللون الأخضر).

وشكل البيانات الظاهر في الرسم يسمح للطلاب بأخذ ملاحظات كمية ونوعية مباشرة. ناقش الطلاب فيما يمكن استنتاجه من شكل البيانات.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

يقف رائد وعثمان وناصر في صف للحصول على تذاكر ألعاب في مدينة الملاهي. بكم طريقة يمكن أن يقفوا في الصف؟ ٦ طرق

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — منطقي

- اطلب إلى الطلاب عمل تمثيل بالأعمدة لأشياء تتعلق بالحيوانات.

وساعدهم على ذلك، ثم اسألهم بعض الأسئلة التي تتعلق بتمثيلاتهم.

التعلّم الذاتي

٢ سريعو التعلّم — منطقي

المواد : ورق، أقلام رصاص.

- اطلب إلى الطلاب كتابة سؤال يتطلب مسحًا.
- وأعطهم وقتًا كافيًا لجمع الإجابات من طلاب الصف.
- ثم اطلب إليهم تمثيل البيانات بالأعمدة.

ملحوظات المعلم

١٠-٤ التمثيل بالأعمدة

١ التقديم:

نشاط:

- أعط كل طالب ورقة صغيرة لاصقة، واطلب إليه كتابة اسم الشهر الذي وُلِد فيه.
- اكتب أشهر السنة بالترتيب على السبورة، واطلب إلى كل طالب الوقوف أمام الشهر الذي وُلد فيه لتكوين تمثيل حيّ بالأعمدة.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

- **ارجع إلى نشاط التقديم، واطلب إلى الطلاب تثبيت الأوراق الصغيرة على السبورة بشكل عمودي فوق أسماء الأشهر التي ولدوا فيها لتكوين تمثيل مصور بالأعمدة، واسأل:**
- **ماذا نسمي هذا النوع من التمثيل؟** التمثيل بالأعمدة
- **ماذا يمكننا القول عن البيانات عند النظر إلى شكل التمثيل؟** إجابة ممكنة: يمثل العمود الأطول الشهر الذي ولد فيه أكبر عدد من الطلاب.
- **ماذا يجب أن يتضمن التمثيل بالأعمدة؟** عنوانًا، أسماء بيانات، تدريجًا، أعمدة.
- **ما العنوان الذي تعطيه للتمثيل؟** أشهر الولادة.
- **ما أسماء البيانات التي يمكن أن تستعملها؟** إجابة ممكنة: أشهر السنة، عدد الطلاب.
- **ما التدريج الذي يمكن أن تستعمله؟** إجابة ممكنة: من الصفر إلى أكبر عدد من الأشخاص الذين ولدوا في شهر واحد.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة "**أستعد**". ثم قدّم إليهم مفهوم **المسح والتمثيل بالأعمدة**، وراجع معهم لوحة الإشارات، ثم ناقشهم في المثالين ١و٢.

قراءة التمثيل بالأعمدة

مثال ٢: تأكد من أن الطلاب يعرفون أنه عند قراءة التمثيل بالأعمدة الأفقية تكون البيانات هي نفسها في التمثيل بالأعمدة العمودية.

١٠ - ٤ التَّمْثِيلُ بِالأَعْمِدَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجْمَعُ الْبَيَانَاتِ وَأُنَظِّمُها وَأُسَجِّلُهَا، ثُمَّ أَعْرِضُها في لَوْحَةِ أَعْمِدَةٍ.

الْمُفْرَدَاتُ

الْمَسْحُ

التَّمْثِيلُ بِالأَعْمِدَةِ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

سَأَلَ بَدْرٌ أَصْدِقاءَهُ عَنِ الأَلْعَابِ الرِّيَاضِيَّةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْهِمْ. ثُمَّ سَجَّلَ الْبَيَانَاتِ الَّتِي جَمَعَهَا فِي لَوْحَةِ إِشَارَاتٍ.

الرِّيَاضَاتُ الْمُفَضَّلَةُ		
الرِّيَاضَةُ	الإِشَارَاتُ	الْعَدَدُ
كُرَةُ السَّلَةِ	||||	٤
كُرَةُ الْقَدَمِ	卌 卌	١٠
السِّبَاحَةُ	卌 ||	٧
كُرَةُ الطَّاوِلَةِ	卌 |	٦

الْمَسْحُ هُوَ طَرِيقَةٌ لِجَمْعِ الْبَيَانَاتِ عَنْ طَرِيقِ طَرْحِ سُؤَالٍ أَوْ أَسْئِلَةٍ، ثم تُفَرَّغُ هَذِهِ الْبَيَانَاتُ فِي لَوْحَةِ إِشَارَاتٍ **لِتَمْثِيلِهَا بِالأَعْمِدَةِ.**

مثال من واقع الحياة — أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِالأَعْمِدَةِ

١ **رِيَاضَةٌ:** أُنْشِئُ لَوْحَةَ أَعْمِدَةٍ رَأْسِيَّةٍ لِتَمْثِيلِ الْبَيَانَاتِ الَّتِي جَمَعَهَا بَدْرٌ.

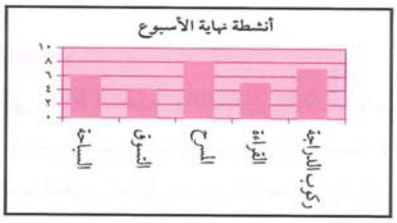
في لَوْحَةِ الأَعْمِدَةِ الرَّأْسِيَّةِ تَكُونُ الأَعْمِدَةُ إلى أَعْلَى أَوْ إلى أَسْفَلَ، وَتَشْتَمِلُ عَلَى عُنْوَانٍ وَأَسْمَاءٍ لِلْبَيَانَاتِ، وَتَدْرِيجٍ وَأَعْمِدَةٍ مُتَبَاعِدَةٍ بعضُها عَنْ بعضٍ. كَمَا يَتَّضِحُ في اللَّوْحَةِ الْمَرْسُومَةِ أَدْنَاهُ.



مثالان إضافيان

١ اعمل تمثيلاً بالأعمدة العمودية للبيانات الواردة في الجدول الآتي:

أنشطة نهاية الأسبوع	
السباحة	𝍸𝍷
التسوق	𝍷𝍷𝍷𝍷
المسرح	𝍸𝍷𝍷𝍷
القراءة	𝍸
ركوب الدراجة	𝍸𝍷𝍷



٢ أي الأنشطة تفضّل أكثر؟ وأيها أقل؟
المسرح، التسوق.

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في تحديد التدريج للتمثيل البياني،

فاستعمل النشاط الآتي:

يضع الطلاب دائرة حول كل من: أصغر وأكبر عدد في البيانات على خط الأعداد. وهذا يساعدهم على تحديد أفضل تدريج ليستعملوه. وذكّرهم أن يبدأ التدريج من الصفر، وينتهي بعدد أكبر من العدد الأكبر الوارد في البيانات.

التعلم السابق:

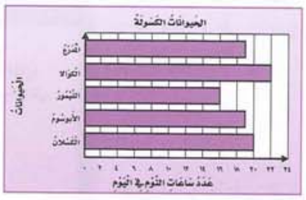
اطلب إلى الطلاب أن يشرحوا كيف ساعدهم الدرس السابق «أستكشف التمثيل بالأعمدة» على تعلم الدرس الحالي.

مثال من واقع الحياة **أَقْرَأُ التَّمْثِيلَ بِالأَعْمِدَةِ**

٢ **حَيَوانَاتٌ:** يُبَيِّنُ التَّمْثِيلُ الْمُوَضَّحُ أَدْنَاهُ عَدَدَ سَاعَاتِ نَوْمِ بَعْضِ الْحَيَوَانَاتِ. فَأَيُّ اثْنَيْنِ مِنْ هَذِهِ الْحَيَوَانَاتِ أَكْثَرُهَا نَوْمًا؟

فِي التَّمْثِيلِ بالأَعْمِدَةِ الأُفُقِيَّةِ تَمْتَدُّ الأَعْمِدَةُ مِنَ الْيَسَارِ إِلَى الْيَمِينِ، أَوْ مِنَ الْيَمِينِ إِلَى الْيَسَارِ.

أَتَذَكَّرُ
فِي التَّمْثِيلِ بِالأَعْمِدَةِ، هُنَاكَ مَسَافَةٌ بَيْنَ كُلِّ عَمُودٍ وَآخَرَ.



يَظْهَرُ مِنَ اللَّوْحَةِ أَنَّ الْعَمُودَيْنِ الْمُمَثِّلَيْنِ لِعَدَدِ سَاعَاتِ نَوْمِ الْكَوَالا والكَسْلانِ هُمَا الأَطْوَلُ؛ لِذَلِكَ فَالْكَوَالا والكَسْلانِ يَنَامَانِ أَكْثَرَ مِنْ غَيْرِهِمَا.

أتأكد

١ أُمَثِّلُ مَجْموعَةَ الْبَيَاناتِ الْمُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ بِأَعْمِدَةٍ رَأْسِيَّةٍ: انظر أعمال الطلاب

الطُّيورُ المفضَّلةُ	
الطَّيْرُ	الإِشَارَاتُ
الْبَبْغاءُ	𝍸𝍷𝍷𝍷
الْكَناري	𝍷𝍷𝍷𝍷
الْحَمَامَةُ	𝍸𝍷𝍷𝍷𝍷

٢ أُمَثِّلُ مَجْموعَةَ الْبَيَاناتِ الْمُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ بِأَعْمِدَةٍ أُفُقِيَّةٍ: انظر أعمال الطلاب

العمرُ التَّقديريُّ لبعضِ الحيواناتِ	
الحيوانُ	العمرُ بالسنة
الأَسَدُ	١٠
الْجُرَذُ	٢
الْكَنْجارُو	٥
الأَرْنَبُ	٧

لِلسُّؤَالَيْنِ ٣ ، ٤ أَرْجِعُ إِلَى الْمِثَالِ ٢.

٣ أَيُّ الْحَيَوانَاتِ تَنَامُ أَكْثَرَ؟ الكوالا

٤ مَا اسْمُ الْحَيَوانِ الَّذي يَنَامُ ٣ ساعاتٍ أَكْثَرَ مِنَ اللَّيْمورِ؟ الأبوسوم والمدرع

٥ أتحدث مَا أَوْجُهُ التَّشَابُهِ والاخْتِلافِ بَيْنَ التَّمْثِيلِ بالأَعْمِدَةِ الرَّأْسِيَّةِ والتَّمثِيلِ بالأَعْمِدَةِ الأُفُقِيَّةِ؟
تمثلان البيانات نفسها ولكن الاختلاف يكون في اتجاهات الأعمدة

١٠-٤ التَّمْثِيلُ بِالأَعْمِدَةِ

١ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ فِي الْجَدْوَلِ الآتِي بِأَعْمِدَةٍ رَأْسِيَّةٍ: انظر أعمال الطلاب.

مَا الْحَيَوانَاتُ الأَلِيفَةُ الْمَوْجُودَةُ في الْمَزْرَعَةِ؟		
النَّوْعُ	الإِشَاراتُ	عَدَدُ الْحَيَوانَاتِ
مَاعِز	𝍸𝍷𝍷𝍷	٨
خَرُوف	𝍸𝍷	٦
حِصَان	𝍷𝍷	٢
بَقَرَة	𝍸	٥
جَمَل	𝍷𝍷𝍷	٣

(لِلتَّمارينِ مِنْ ٢ – ٥)، أَعْتَمِدُ عَلَى التَّمْثِيلِ بِالأَعْمِدَةِ الْمُجَاوِرِ:



٢ ما عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ زَارُوا الْجَناحَ الْبَحْرَيْنِيَّ؟ ١٢ طالبًا

٣ كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الطلابِ الَّذِينَ زَارُوا الْجَناحَ الْبَحْرِينِي عَلَى الَّذِينَ زَارُوا الْجَناحَ الْمِصْرِيَّ؟ طالبان

٤ ما عَدَدُ الطلابِ الَّذِينَ زَارُوا الْجَناحَ الْكُوَيْتِيَّ؟ ١١ طالبًا

٥ مَا عَدَدُ الطلابِ الَّذِينَ زَارُوا الأَجْنِحَةَ كُلَّها؟ ٤٧ طالبًا

مُراجعة الدرس السابق

أَحُلُّ الْمَسْأَلَةَ الآتِيَةَ مُسْتَعْمِلاً خُطَّةَ «إِنْشَاءِ قَائِمَةٍ»:

٦ اشْتَرَى خَلِيفَةُ ثَلاثَةَ بَناطِيلَ، أَلْوَانُها: بُنِّيٌّ ، وَأَسْوَدُ ، وأَزْرَقُ، وَاشْتَرَى ثَلاثَةَ قُمْصَانٍ، أَلوانُها: أَزْرَقُ ، وَرَمَادِيٌّ ، وأبيضُ. بِكَمْ طَرِيقَةٍ يُمْكِنُ أَنْ يَظْهَرَ خَلِيفَةُ وَهُوَ يَرْتَدِي قَمِيصًا وَبِنْطالاً؟ ٩ طرق

تـدرب وحـل المسـائل

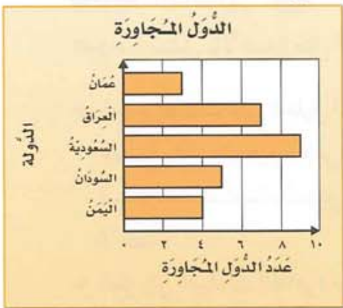
٦ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ الْمُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ بِأَعْمِدَةٍ رَأْسِيَّةٍ: انظر أعمال الطلاب

عَرْضُ أَعْشَاشِ الطُّيُورِ	
الطَّائِرُ	الْعَرْضُ (سنتمتر)
الْغُرَابُ	٢٠
مَالِكُ الْحَزِينُ	١٣
الْبَبَّغَاءُ	٨
اللَّقْلَقُ	١٥

٧ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ الْمُوَضَّحَةَ أَدْنَاهُ بِأَعْمِدَةٍ أُفُقِيَّةٍ: انظر أعمال الطلاب

المنتخبات الفائزة ببطولة كأس الخليج (١٩٧٠ - ٢٠٠٧)	
الْمُنْتَخَبُ	الإشَارَاتُ
الكويت	𝍸 ||||
العراق	|||
قطر	||
السعودية	|||
الإمارات	|
عمان	|

لِلأَسْئِلَةِ (٨ - ١١) أَعْتَمِدُ عَلَى التَّمْثِيلِ بِالأَعْمِدَةِ، الْمُجَاوِرِ:



٨ ما عَدَدُ الدُّوَلِ الْمُجَاوِرَةِ لِلْمَمْلَكَةِ الْعَرَبِيَّةِ السُّعُودِيَّةِ؟ ٩ دول.

٩ كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الدُّوَلِ الْمُجَاوِرَةِ لِلْعِرَاقِ عَلَى عَدَدِ الدُّوَلِ الْمُجاوِرَةِ لِلْيَمَنِ؟ ٣ دول

١٠ مَا الدُّوَلُ الَّتِي عَدَدُ الدُّوَلِ الْمُجَاوِرَةِ لَهَا ٥ أَوْ أَقَلُّ؟ عُمان ، السودان ، اليمن

١١ مَا الدَّوْلَةُ الَّتِي لَهَا أَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الدُّوَلِ الْمُجَاوِرَةِ؟ عُمان

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٢ **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أَسْأَلُ ١٠ أَشْخَاصٍ عَنِ الْمَصِيفِ الْمُفَضَّلِ لَدَيْهِمْ، وَأَعْرِضُ الْبَيَانَاتِ فِي لَوْحَةِ أَعْمِدَةٍ أُفُقِيَّةٍ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَتَيْنِ تُفَسِّرَانِ الْبَيَانَاتِ. انظر أعمال الطلاب

١٣ **أَكْتُبُ** لِمَاذَا يَكُونُ الْعُنْوَانُ وَأَسْمَاءُ الْبَيَانَاتِ ضَرُورِيَّةً عِنْدَ التَّمْثِيلِ بِالأَعْمِدَةِ؟

لأنهما يبينان ماذا تمثل البيانات

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٦-١٣):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦، ٨-١١
ضمن المتوسط	٦، ٨-١٢
فوق المتوسط	٦-١٢(الأسئلة الزوجية)، ١٣

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم شبكات تساعدهم على إجابة هذه الأسئلة.

أكتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٣) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

لماذا يستعمل التمثيل بالأعمدة؟ لعرض البيانات باستعمال أعمدة ذات أطوال مختلفة.

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في استعمال خطة إنشاء قائمة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١٢٣ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (١٢٣ أ)

الأخطاء الشائعة!

السؤال (١٢): قد يواجه بعض الطلاب صعوبة في عمل تدريج مناسب بسبب المدى الكبير للأعداد. لذا، ذكّرهم بأن يستعملوا تدريجًا متساوي المسافات على محور القيم، وأن يستعينوا بخط الأعداد.

١٠-٥ تفسير التمثيل بالأعمدة

مخطط الدرس

الهدف :

تفسير البيانات الممثلة بالأعمدة.

مراجعة المفردات:

التمثيل بالأعمدة، التدريج.

المواد والوسائل:

مساطر

الخلفية الرياضية

بما أن أطوال الأعمدة تعتمد على التدريج الموجود على محور القيم، فإن عملية المقارنة المتضمنة في التمثيل بالأعمدة تتطلب خطوة إضافية على عكس التمثيل بالرموز، بينما لا يحتاج التمثيل بالأعمدة إلى مفتاح. وما على الطلاب إلا أن يجمعوا أو يطرحوا الأعداد لصياغة عبارات مقارنة بين الأصناف المختلفة. وكما هو الحال في التمثيل بالرموز فإن الإعلانات التجارية يمكن أن تكون مصدرًا مهمًّا للتمثيل بالأعمدة لمواضيع تثير اهتمام الطلاب. إن قص لوحات الأعمدة (التدريج لا يبدأ من الصفر) يشوه المعاني القائمة على المقارنة من خلال الرسم.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

ركض مازن ٧ كم يوم الإثنين، وركض يوم الثلاثاء ٢كم أقل من يوم الإثنين، وركض يوم الأربعاء ٥ كم أكثر من يوم الثلاثاء. فكم كيلومترًا ركض في الأيام الثلاث؟ ٢٢ كم

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ حركي، منطقي

الموهوبون

المواد : تمثيل بالأعمدة مثل التمثيل الآتي.

- شجع الطلاب على تحليل التمثيل بالأعمدة وكتابة استنتاجات حول البيانات المعروضة في اللوحة. ووضح لهم كيف يعملون استنتاجات باستعمال التمثيل بالأعمدة كما في التمثيل المعروض لاحقًا.
- انظر إلى البيانات الظاهرة في التمثيل بالأعمدة، ستلاحظ أن أكثر النشاطات تفضيلاً هي ركوب الدراجة، ثم الذهاب إلى الحديقة، ثم لعب كرة القدم. ومن خلال هذه الحقائق الثلاث تستطيع أن تحدد أن النشاطات الخارجية أكثر تفضيلاً من النشاطات الداخلية يوم الجمعة. ماذا نستنتج من ذلك؟

إجابة ممكنة: الطقس يوم الجمعة جميل.

ماذا أعمل يوم الجمعة ؟



التعلّم الذاتي

١ منطقي، بصري

سريعو التعلّم

- اطلب إلى الطلاب كتابة مسألة يمكن تمثيلها بالأعمدة.

تأكد من مناسبة مسائل الطلاب، ثم اطلب إليهم تمثيلها بالأعمدة.

ملحوظات المعلم

١٠-٥ تفسير التمثيل بالأعمدة

١ التقديم:

نشاط:

- اسأل الطلاب: أيّ النشاطات الآتية مفضل لديهم: الاستماع إلى الأناشيد، مشاهدة التلفاز، اللعب على الكمبيوتر. ثم سجّل البيانات باستعمال لوحة الإشارات على السبورة.
- **افترض أنك مثّلت بيانات لوحة الإشارات بالأعمدة، فأي الأنشطة يكون له أطول عمود؟ ولماذا؟** تعتمد الإجابة على البيانات، النشاط الذي له أكثر أصوات يكون له أطول عمود.
- **أي الأنشطة يكون له أقصر عمود؟ ولماذا؟** تعتمد الإجابة على البيانات، النشاط الذي له أقل أصوات يكون له أقصر عمود.

٢ التدريس:

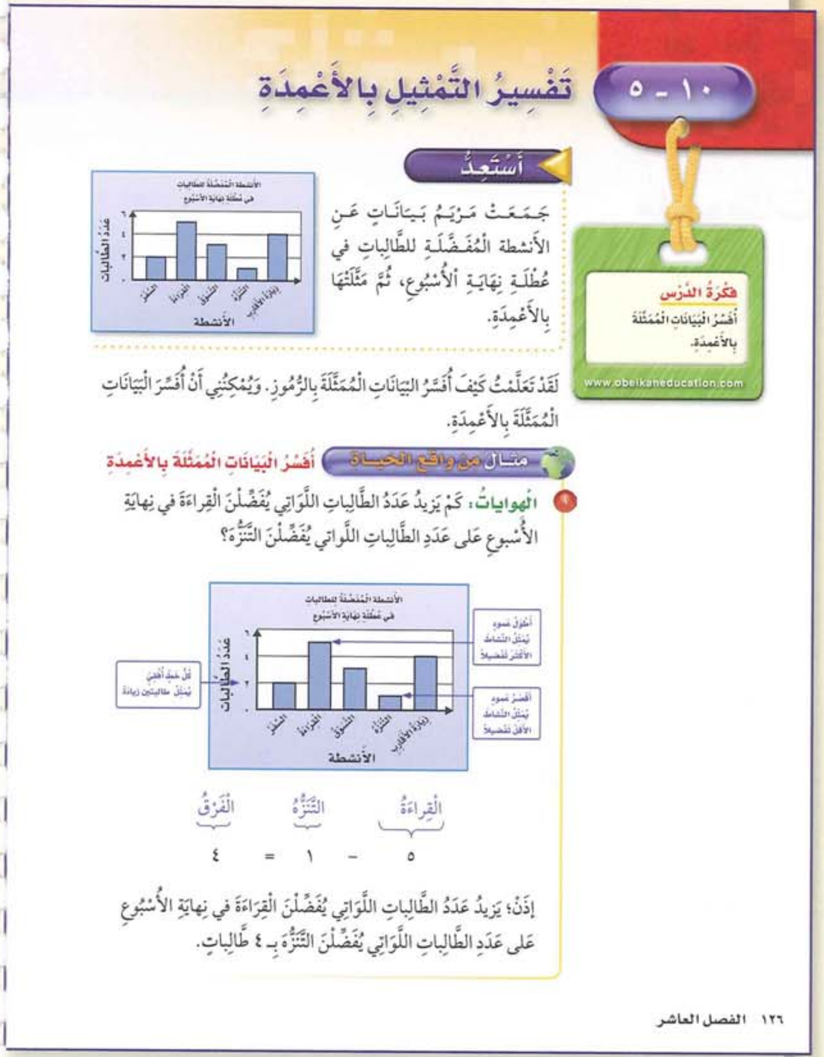
أسئلة التعزيز

ارسم على السبورة تمثيلاً بالأعمدة للوحة الإشارات في نشاط التقديم، واسأل:

- **ماذا تستنتج عند المقارنة بين طولي عمود مشاهدة التلفاز وعمود اللعب على الكمبيوتر؟** تدل الإجابات على أن أحد النشاطات أكثر تفضيلاً من غيره.
- **ماذا تفعل إذا أردت أن تجد قَدْر زيادةِ عدد الطلاب الذين يختارون النشاط الأكثر تفضيلاً، على عدد الطلاب الذين يختارون النشاط الأقل تفضيلاً؟** إجابة ممكنة: أقارن بين أطوال الأعمدة لإيجاد عدد الطلاب الذين يختارون كل نشاط.
- **كم يزيد عدد الطلاب الذين يختارون النشاط الأكثر تفضيلاً على عدد الطلاب الذين يختارون النشاط الأقل تفضيلاً؟** تعتمد الإجابات على البيانات.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة "أستعد". وراجع معهم **التمثيل بالأعمدة والتدريج**، ثم ناقشهم في المثالين ١ و٢.



١٠ - ٥ تَفْسِيرُ التَّمْثِيلِ بِالأَعْمِدَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أُفَسِّرُ البَيَانَاتِ المُمَثَّلَةَ بِالأَعْمِدَةِ.

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

جَمَعَتْ مَرْيَمُ بَيَانَاتٍ عَنِ الأَنْشِطَةِ المُفَضَّلَةِ لِلطَّالِبَاتِ فِي عُطْلَةِ نِهَايَةِ الأُسْبُوعِ، ثُمَّ مَثَّلَتْهَا بِالأَعْمِدَةِ.

لَقَدْ تَعَلَّمْتُ كَيْفَ أُفَسِّرُ البَيَانَاتِ المُمَثَّلَةَ بِالرُّمُوزِ. وَيُمْكِنُنِي أَنْ أُفَسِّرَ البَيَانَاتِ المُمَثَّلَةَ بِالأَعْمِدَةِ.

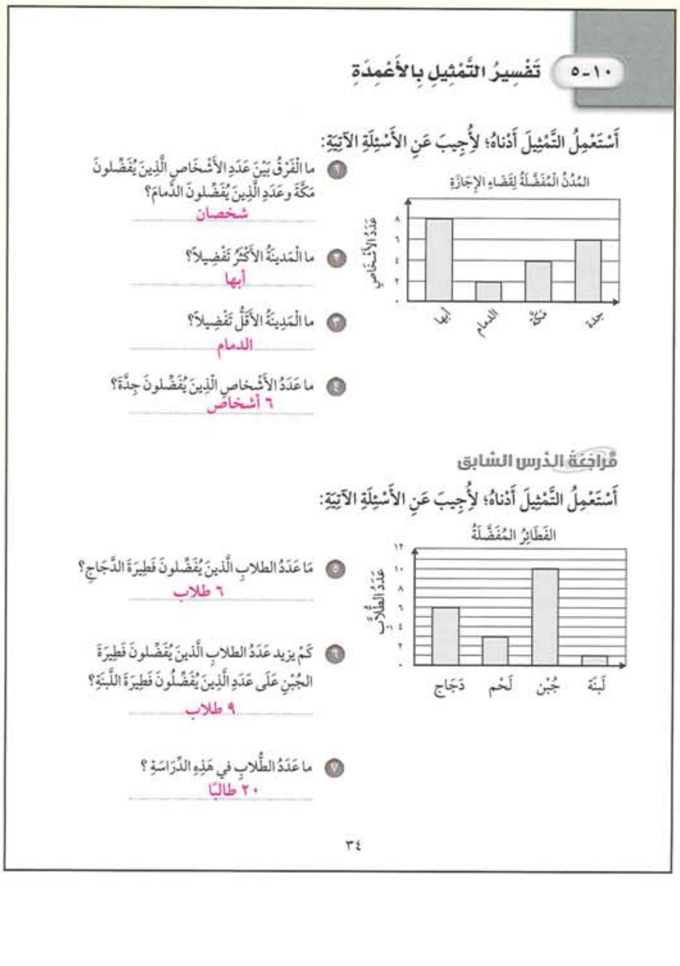
مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الحَيَاةِ — أُفَسِّرُ البَيَانَاتِ المُمَثَّلَةَ بِالأَعْمِدَةِ

١ الهِوَايَاتُ: كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الطَّالِبَاتِ اللَّوَاتِي يُفَضِّلْنَ القِرَاءَةَ فِي نِهَايَةِ الأُسْبُوعِ عَلَى عَدَدِ الطَّالِبَاتِ اللَّوَاتِي يُفَضِّلْنَ التَّنَزُّهَ؟

القِرَاءَةُ ٥ − التَّنَزُّهُ ١ = الفَرْقُ ٤

إِذَنْ؛ يَزِيدُ عَدَدُ الطَّالِبَاتِ اللَّوَاتِي يُفَضِّلْنَ القِرَاءَةَ فِي نِهَايَةِ الأُسْبُوعِ عَلَى عَدَدِ الطَّالِبَاتِ اللَّوَاتِي يُفَضِّلْنَ التَّنَزُّهَ بِـ ٤ طَالِبَاتٍ.

١٢٦ الفصل العاشر



١٠-٥ تَفْسِيرُ التَّمْثِيلِ بِالأَعْمِدَةِ

أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ أَدْنَاهُ؛ لِأُجِيبَ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

١ مَا الفَرْقُ بَيْنَ عَدَدِ الأَشْخَاصِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ مَكَّةَ وَعَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ الدَّمَامَ؟ شخصان

٢ مَا المَدِينَةُ الأَكْثَرُ تَفْضِيلاً؟ أبها

٣ مَا المَدِينَةُ الأَقَلُّ تَفْضِيلاً؟ الدمام

٤ مَا عَدَدُ الأَشْخَاصِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ جُدَّةَ؟ ٦ أشخاص

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ أَدْنَاهُ؛ لِأُجِيبَ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:

٥ مَا عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَطِيرَةَ الدَّجَاجِ؟ ٦ طلاب

٦ كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الطُّلَّابِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَطِيرَةَ الجُبْنِ عَلَى عَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ فَطِيرَةَ اللَّبْنَةِ؟ ٩ طلاب

٧ مَا عَدَدُ الطُّلَّابِ فِي هَذِهِ الدِّرَاسَةِ؟ ٢٠ طالبًا

٣٤

مثال من واقع الحياة — أفسر البيانات الممثلة بالأعمدة

٢ **التربية الفنية:** عُرِضَتْ ٢٠ لَوْحَةً في مُسابَقَةٍ فَنِّيَّةٍ. أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيانَاتِ بالأَعْمِدَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةً أَصِفُ بِهَا هَذِهِ الْبَيانَاتِ.

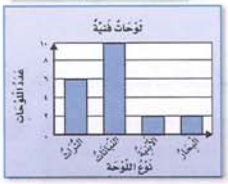
الْمُسابَقَةُ الْفَنِّيَّةُ	
مَوْضوعُ اللَّوْحَةِ	الْعَدَدُ
التُّراثُ	٦
النَّباتاتُ	١٠
الأَبْنِيَةُ	٢
البِحارُ	■

الْخُطْوَةُ ١: أَجِدُ عَدَدَ لَوْحاتِ الْبِحارِ:

٦ + ١٠ + ٢ = ١٨

٢٠ − ١٨ = ٢

تُوجَدُ لَوْحَتانِ لِلْبِحارِ

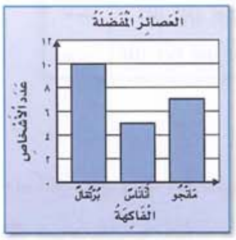


الْخُطْوَةُ ٢: أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيانَاتِ بِالأَعْمِدَةِ.

الْخُطْوَةُ ٣: يُبَيِّنُ التَّمْثِيلُ أَنَّ عَدَدَ لَوْحاتِ الأَبْنِيَةِ يُساوِي عَدَدَ لَوْحاتِ الْبِحارِ.

أتأكد

أستعملُ التَّمْثِيلَ الْمُجاوِرَ، لأُجيبَ عَنْ السُّؤالَيْنِ (١، ٢):



١ كَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الأَشْخاصِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ عَصِيرَ الْبُرْتُقالِ عَلَى عَدَدِ الَّذِينَ يُفَضِّلُونَ عَصِيرَ الأَنَاناس؟ **٥ أشخاص**

٢ أَكْتُبُ سُؤالاً حَوْلَ هَذا التَّمْثِيلِ، ثُمَّ أَحُلُّهُ. **انظر الهامش**

٣ سُجِّلَ ٣ طُلاّبٍ فِي النَّشاطِ الْفَنِّيِّ، وَ ٥ فِي النَّشاطِ الْعِلْمِيِّ، بَيْنَما سُجِّلَ ١٠ طُلاّبٍ فِي النَّشاطِ الرِّياضِيِّ. أُمَثِّلُ هَذِهِ الْبَيانَاتِ بِالأَعْمِدَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةً أَصِفُ بِهَا هذه البيانات. **انظر أعمال الطلاب**

٤ **أتحدث** سَأَلَ سعودٌ أَصْدِقاءَهُ الْخَمْسَةَ عَنْ عَدَدِ السّاعاتِ الَّتِي يَقْضُونَها فِي عَمَلِ مَشْرُوعٍ مَدْرَسِيٍّ. فَإِذا كانَ أَطْوَلُ وَقْتٍ يَقْضُونَهُ فِي عَمَلِ الْمَشْرُوعِ ٦ ساعاتٍ، فَكَمْ عَدَدُ الأَعْمِدَةِ الَّتِي تَظْهَرُ فِي التَّمْثِيلِ؟ أُوَضِّحُ إِجابَتِي. **٥؛ لأن سعودًا سأل أصدقاءه الخمسة.**

إجابة:

٢) إجابة ممكنة: كم عدد الذين يفضلون عصير المانجو؟ ٧ أشخاص

تفسير التمثيل بالأعمدة:

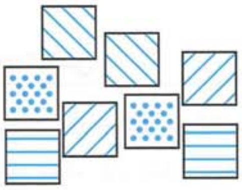
مثال ١: تأكد أن الطلاب أدركوا أن طول العمود الذي يصل منتصف المسافة بين ٠ و٢ هو ١، ومنتصف المسافة بين ٢ و٤ هو ٣، وكذلك منتصف المسافة بين ٤ و٦ هو ٥.

مثالان إضافيان

١ ارجع إلى التمثيل بالأعمدة في مثال ١. كم يزيد عدد المعلمات اللاتي يفضلن التسوق على اللاتي يفضلن التنزه؟ **٣ − ١ = ٢**

٢ عملت سعاد نمط المربعات الآتي. مثّل البيانات بالأعمدة، واكتب جملة لتفسير هذه البيانات:

تأكد من رسوم الطلاب: عدد المربعات المظللة بخطوط مائلة أكثر باثنين من عدد كل من المربعات المظللة بخطوط أفقية أو بنقط.



أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٤)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في استعمال أطوال الأعمدة لتفسير البيانات،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اقترح على الطلاب استعمال حافة ورقة أو مسطرة لموازاة نهايات الأعمدة بقيم التدريج. وسيساعدهم هذا على تفسير البيانات في التمثيل بالأعمدة بدقة.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٥-١٢):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٥ - ١٠
ضمن المتوسط	٥ - ١٠
فوق المتوسط	٥-٩(الأسئلة الفردية)، ١٠-١٢

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم شبكات تساعدهم على إجابة هذه الأسئلة.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٢) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- **هل تحتاج دائمًا إلى قراءة التدريج لتفسير البيانات الممثلة بالأعمدة؟ وضح ذلك.** لا، إجابة ممكنة: تستطيع مقارنة أطوال الأعمدة لإيجاد الأكثر أو الأقل تفضيلاً من البيانات، والبيانات المتساوية.

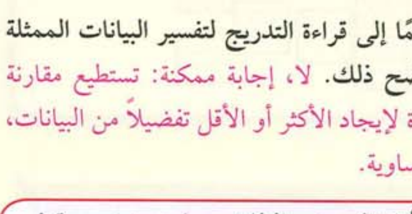
تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في تفسير التمثيل بالأعمدة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلم الذاتي (١١٠ ب)

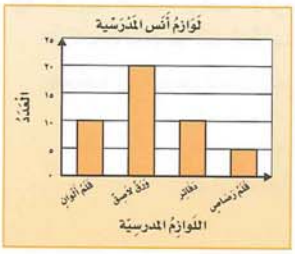
بطاقة مكافأة:

اعرض التمثيل بالأعمدة الآتي على جهاز العرض، وكلف الطلاب كتابة جملة واحدة تصف التمثيل على ورقة صغيرة، وتسليمها عند خروجهم من الصف.



تدرب، وحلّ المسائل

مُسْتَعْمِلاً التَّمْثِيلَ الْمُجَاوِرَ، أُجِيبُ عَمَّا يَلِي:



٥ أَيٌّ مِنْ لَوَازِمِ الْمَدْرَسَةِ لَدَى أَنَسٍ مُتَساوِيَةٌ فِي الْعَدَدِ؟ أقلام الألوان وَ الدفاتر

٦ كَمْ عَدَدُ الدَّفاتِرِ لَدَى أَنَسٍ؟ ١٠ دفاتر

٧ بكَمْ يَزِيدُ عَدَدُ الأَوْرَاقِ اللاصِقَةِ عَلَى عَدَدِ أَقْلامِ الرَّصاصِ؟ أَوَضِّحُ إِجَابَتِي. ١٥؛ ٢٠-٥=١٥

أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ بِالأَعْمِدَةِ، ثُمَّ أَكْتُبُ جُمْلَةً أَصِفُ بِهَا هَذِهِ الْبَيَانَاتِ: ٨، ٩ انظر أعمال الطلاب

٨

الألوانُ المفضلة لدى المعلمين	
الطَّعامُ	الإشاراتُ
الأَبيضُ	𝍸 𝍸 ||
الأَخضرُ	𝍸 𝍸 𝍸 |||
الأَزرقُ	𝍸 𝍸 𝍸 𝍸 ||||

٩

عددُ مرات الفوز في السباق	
الاسْمُ	الإشاراتُ
سَعيدٌ	𝍸 |
مُحَمَّدٌ	||||
قاسِمٌ	𝍸
عَلِيٌّ	||||

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٠، ١١ انظر أعمال الطلاب

١٠ **مَسَأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ**: أَسْأَلُ ٦ مِنْ تَلاميذِ صَفِّي عَنِ اللُّعْبَةِ الْمُفَضَّلَةِ لَدَيْهِم فِي الْعُطْلَةِ، ثُمَّ أُمَثِّلُ النَّتَائِجَ بِالأَعْمِدَةِ.

١١ **تَحَدٍّ**: أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ نَفْسَهَا مَرَّتَيْنِ بِالأَعْمِدَةِ، بِتَدْرِيجَيْنِ مُخْتَلِفَيْنِ.

١٢ **أكتب** أَشْرَحُ كَيْفَ أَخْتارُ التَّدْرِيجَ الْمُنَاسِبَ لاسْتِعْمَالِهِ فِي لَوْحَةِ الأَعْمِدَةِ.

انظر الهامش

إجابة:

١٢) إجابة ممكنة: أنظر إلى الأعداد الموجودة في البيانات، ثم أختار التدريج المناسب لها. فإذا كانت الأعداد كبيرة وجب أن أستعمل تدريجًا أعداده كبيرة.

١٠-٦ الاحتمال

مخطط الدرس

الهدف :

تحديد إذا كانت الحوادث: أكيدة، أو أكثر احتمالاً، أو أقل احتمالاً، أو مستحيلة.

المفردات:

الاحتمال

المواد والوسائل:

كرة، كيس أوراق، أربطة مطاطية مختلفة الألوان. مكعبات متداخلة، قطع عد، أقراص دوّارة.

الخلفية الرياضية

يصف الاحتمال إمكانية وقوع حدث ما. والهدف من هذا الدرس هو مساعدة الطلاب على تعرُّف العبارات وفهمها واستعمالها بطريقة وصفية. ويجب على كل شخص أن يدرك المعاني الدقيقة للكلمات الآتية: أكيد، أكثر احتمالاً، أقل احتمالاً، مستحيل. وأخيرًا فإن هدفنا هو تقدير هذه العبارات للأرجحية. ولتهيئة الطلاب لهذا الهدف استعمل العبارة «قريب إلى الصفر» لوصف الحدث الأقل احتمالاً، والعبارة «قريب إلى الواحد» لوصف الحدث الأكثر احتمالاً.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

قربت عائشة عددًا إلى أقرب ١٠ فكان التقريب يساوي ٨٠. ما القيم الممكنة للعدد قبل التقريب؟

٧٥، ٧٦، ٧٧، ٧٨، ٧٩، ٨١، ٨٢، ٨٣، ٨٤

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — حركي

المواد : مكعبات بألوان مختلفة أو أقلام تلوين، كيس ورق.

- تحدّ المجموعات لاستعمال المكعبات الملونة وكيس الورق لعمل ثلاث لعب مختلفة للاعبين اثنين بالاحتمالات الآتية:

  لعبة ١: أكثر احتمالاً يربح اللاعب ١.

  لعبة ٢: أقل احتمالاً يربح اللاعب ١.

  لعبة ٣: احتمال أكيد يربح اللاعب ١.

- اطلب إلى الطلاب كتابة قواعد كل لعبة، وطريقة لعبها؛ ليروا إذا كانت الاحتمالات صحيحة أم لا.



التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — مكاني، حركي

المواد : كيس ورق، أربطة مطاطية ملونة.

- اطلب إلى كل طالبين العمل معًا، وكلف أحدهما وضع أعداد مختلفة من الأربطة المطاطية الملونة في الكيس تتراوح بين ١ إلى ٤، وتأكد من أن عدد الأربطة من كل لون مختلف.
- اطلب إلى الطالب الآخر سحب رباط مطاطي دون النظر إليه، وتسجيل لونه، وإعادته إلى الكيس. ثم يكرر هذا العمل ٢٠ مرة. ثم يقوم بتخمين ألوان الأربطة الموجودة في الكيس، وتقرير أي الألوان أكثر احتمالاً وأيها أقل احتمالاً.
- يفتح الطالبان الكيس، وينظران إذا كان الزميل مصيبًا في تقريره أم لا.
- اطلب إليهم تبادل الأدوار.

٢ الربط مع المواد الأخرى

- وجّه الطلاب إلى الصحة والتربية الفنية؛ لإتاحة الفرص لهم لاستكشاف مفهوم الدرس، ونقل أثر تعلمه. (١٠٨ د)

ملحوظات المعلم

١٠ - ٦ الاحْتِمَالُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُحَدِّدُ إِذَا كَانَتِ الْحَوَادِثُ: أَكِيدَةً، أَوْ أَكْثَرَ احْتِمَالاً، أَوْ أَقَلَّ احْتِمَالاً، أَوْ مُسْتَحِيلَةً.

الْمُفْرَدَاتُ

الاحْتِمَالُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ

فِي الْكِيسِ ٨ كُرَاتٍ، وَاحِدَةٌ مِنْهَا زَرْقَاءُ، وَالْبَقِيَّةُ حَمْرَاءُ.
إِذَا سَحَبَ راشِدٌ كُرَةً مِنْ غَيْرِ أَنْ يَنْظُرَ فِي الْكِيسِ. فَمَا احْتِمَالُ أَنْ تَكُونَ هَذِهِ الْكُرَةُ زَرْقَاءَ؟



يُمْكِنُنِي أَنْ أَسْتَعْمِلَ الْكَلِمَاتِ لِوَصْفِ **الاحْتِمَالِ**.

الاحْتِمَال

التعبير اللفظي: **الاحْتِمَالُ** يُعَبِّرُ عَنْ إِمْكَانِيَّةِ وُقُوعِ حَدَثٍ مَا.

أَمْثِلَةٌ:

أَكِيدٌ اخْتِيارُ سِوَارٍ.
أَكْثَرُ احْتِمَالاً اخْتِيارُ سِوَارٍ أَخْضَرَ.
أَقَلُّ احْتِمَالاً اخْتِيارُ سِوَارٍ أَزْرَقَ.
مُسْتَحِيلٌ اخْتِيارُ سِوَارٍ أَصْفَرَ.



مثال من واقع الحياة — **أَصِفُ الاحْتِمَالَ**

١ مَا إِمْكَانِيَّةُ أَنْ تَكُونَ الكُرَةُ الَّتِي سَيَسْحَبُها راشِدٌ زَرْقَاءُ؟

يُوجَدُ كُرَةٌ واحدةٌ زَرْقاءُ اللَّوْنِ مِنَ الكُرَاتِ الثَّمانِي؛ لِذَلِكَ فَإِنَّ احْتِمَالَ أَنْ تَكُونَ الكُرَةُ الَّتِي سَيَسْحَبُها راشِدٌ زَرْقاءَ هُوَ الأَقَلُّ احتِمَالاً.



٢ مَا إِمْكَانِيَّةُ أَنْ تَكُونَ الكُرَةُ الَّتِي سَيَسْحَبُها راشِدٌ حَمْراءَ؟
يُوجَدُ ٧ كُراتٍ حَمْراءَ مِنْ بَيْنِ الكُرَاتِ الثَّماني؛ لِذَلِكَ فَإِنَّ احْتِمَالَ أَنْ تَكُونَ الكُرَةُ الَّتِي سَيَسْحَبُها راشِدٌ حَمْراءَ هُوَ الأَكْثَرُ احْتِمالاً.

١٠-٦ الاحْتِمَالُ

أَصِفُ احْتِمالَ وُقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عَلَى كُلِّ عَدَدٍ فِي الْقُرْصِ ذي الْمُؤَشِّرِ الدَّوَّارِ، وأَكْتُبُ: (أَكِيدٌ، أَوْ أَكْثَرُ احْتِمَالاً، أَوْ أَقَلُّ احْتِمَالاً، أَوْ مُسْتَحِيلٌ):



١ ٢ أقل احتمالاً
٢ ٥ مستحيل
٣ ١ متساوي الاحتمال
٤ ١ أو ٤ أكثر احتمالًا
٥ عَدَدٌ زَوْجِيٌّ أقل احتمالاً
٦ عَدَدٌ فَرْدِيٌّ أكثر احتمالًا

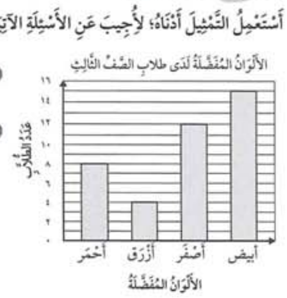
أَحُلُّ الْمَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

٧ مَا الأَكْثَرُ احْتِمَالاً: ظُهُورُ الشِّعَارِ عِنْدَ رَمْيِ قِطْعَةِ نَقْدٍ مَرَّةً واحِدَةً، أَمْ ظُهُورُ الكِتَابَةِ؟
لهما الاحتمال نفسه.

٨ هَلْ تَسَاقُطُ الثَّلْجِ عِنْدَما تَكُونُ دَرَجَةُ الْحَرارَةِ ٣٣° مُسْتَحِيلٌ، أَمْ أَقَلُّ احْتِمَالاً؟
مستحيل

مُراجعة الدرس السابق

أَسْتَعْمِلُ التَّمْثِيلَ أَدْنَاهُ؛ لأُجِيبَ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



٩ مَا اللَّوْنُ الَّذِي يُفَضِّلُهُ أَكْثَرُ الطُّلَّابِ؟
الأبيض

١٠ مَا عَدَدُ طُلَّابِ الصَّفِّ الثَّالِثِ فِي هَذِهِ الدِّرَاسَةِ؟
٣٩ طالبًا

١٠-٦ الاحتمال

١ التقديم:

نشاط:

- اصطحب الطلاب إلى ملعب كرة القدم، واسألهم عن تسديد الكرة من على بعد ١٥ مترًا مقارنة بتسديدها من مسافة ٣ أمتار:
- **ما فرص التسجيل عند ١٥م مقارنة برميها من مسافة ٣م؟**
  إجابة ممكنة: أقل احتمالاً.
- أخبر الطلاب أن هذا يمكن وصفه أيضًا بـ«قريب من الصفر».
- **ما فرص تسجيل الكرة عند رميها من مسافة ٣م؟**
  إجابة ممكنة: أكثر احتمالاً.
  أخبر الطلاب أن هذا يمكن وصفه أيضًا بـ "قريب من الواحد".
- استعمل هذا النقاش لتحديد معرفة الطلاب لمعنى الاحتمال، وعمل قائمة بالكلمات والتعبيرات التي يمكن استعمالها لوصف الاحتمال.

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

املأ الكيس بأربطة مطاطية ذات أربعة ألوان مختلفة. واسحب رباطًا من الكيس، وسجل لونه، ثم أرجع الرباط وحرّك الكيس جيدًا. وكررّ هذه العملية ٢٠ مرة، واطلب إلى الطلاب تأمل النتائج، واسأل:

- **إذا تم السحب مرة أخرى فهل سحب رباط أخضر أكثر احتمالاً من سحب رباط أحمر (لونان من ألوان الأربطة في الكيس)؟** تعتمد الإجابات على البيانات.
- **ما فرص سحب رباط فضّي اللون (أحد الألوان)؟** تعتمد الإجابات على البيانات.
- **إذا تم السحب مرة أخرى فأيّ الألوان أكثر احتمالاً؟ وأيها أقل احتمالاً؟ وأيها مستحيل؟** تعتمد الإجابات على البيانات.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المعلومات الواردة في فقرة "أستعد". وقدّم لهم مفهوم **الاحتمال**، ثم ناقشهم في الأمثلة من ١ إلى ٣.

وصف الاحتمال:

مثال١: تأكد من أن الطلاب قد فهموا أن الاحتمال يوصف بالكلمات، مثل: أكيد، أكثر احتمالاً، أقل احتمالاً، مستحيل.

أمثلة إضافية

١ لدى إسراء كيس فيه ١٠ كرات، ٦ منها حمراء، و٣ زرقاء، وكرة واحدة خضراء، استعمل هذه المعطيات في الإجابة عن:
ما احتمال سحب كرة خضراء؟ أقل احتمالاً
ما احتمال سحب كرة حمراء؟ أكثر احتمالاً

٢ لدى صالح ٤ كرات: بيضاء وخضراء وصفراء وسوداء، وضعها كلها في كيس. ما احتمال أن يسحب كرة زرقاء؟ مستحيل

٣ بالرجوع إلى مثال (٣) ، صف احتمال أن يقف المؤشر عند الرقم ٤ أو ٦ أو ٩ أو ١٢؟ مؤكد

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

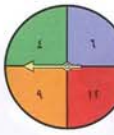
أتحدث **السؤال (٦)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في وصف الاحتمال،

فاستعمل النشاط الآتي:
استعمل مكعبات متداخلة أو قطع العد أو القرص الدوار أو قطعًا من الأوراق لتمثيل المسألة. ثم اطلب إلى الطلاب حل المسألة لتأكيد توقعاتهم. فمثلاً، لعمل نموذج للمثال ١ اعرض مكعبًا لونه أزرق، و٧ مكعبات لونها أخضر. وضع المكعبات في الكيس، ثم اسحب واحدًا، وأرجعه إلى الكيس ٢٠ مرة.

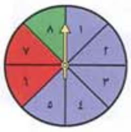
مثال من واقع الحياة أَصِفُ الاحْتِمَالَ



٣ أَدَارَ سَامِي الْقُرْصَ الدَّوَّارَ. فَمَا إِمْكَانِيَّةُ أَنْ يَقِفَ مُؤَشِّرُ الْقُرْصِ عِنْدَ عَدَدٍ أَكْبَرَ مِنْ أَوْ يُساوِي العَدَدَ ٣ ؟
بما أَنَّ الأَعْدادَ ٤، ٦، ٩، ١٢ كُلَّها أَكْبَرُ مِنَ العدَدِ ٣؛ فَإِنَّهُ مِنَ الْمُؤَكَّدِ أَنَّ مُؤَشِّرَ الْقُرْصِ سَيَقِفُ عِنْدَ عَدَدٍ أَكْبَرَ مِنَ العدَدِ ٣.

أتأكد

أَصِفُ احْتِمَالَ وُقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عِندَ كُلِّ لَوْنٍ مِنْ أَلْوَانِ الْقُرْصِ، وَأَكْتُبُ (أَكِيدٌ، أَوْ أَكْثَرُ احْتِمَالاً، أَوْ أَقَلُّ احْتِمَالاً، أَوْ مُسْتَحِيلٌ):



١ أَخْضَرُ أقل احتمالاً
٢ أَزْرَقُ أكثر احتمالاً
٣ أَصْفَرُ مستحيل
٤ أَزْرَقُ أَوْ أَحْمَرُ أَوْ أَخْضَرُ أكيد

٥ تَلْعَبُ جَمِيلَةُ لُعْبَةً تَسْتَعْمِلُ فِيهَا الْمُكَعَّبَاتِ الْمُرَقَّمَةَ بِالأَرْقَامِ: ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ . أَصِفُ احْتِمَالَ ظُهُورِ وَجْهِ مُكَعَّبٍ مَكْتُوبٍ عَلَيْهِ الْعَدَدُ ٧. مستحيل

٦ أتحدث أُوَضِّحُ الْفَرْقَ بَيْنَ الحَدَثِ الأَكِيدِ وَالحَدَثِ الأَكْثَرِ احْتِمَالًا. انظر الهامش

تدرب، وحل المسائل

أَصِفُ احْتِمَالَ اخْتِيَارِ كُلِّ لَوْنٍ، وَأَكْتُبُ (أَكِيدٌ، أَوْ أَكْثَرُ احْتِمَالاً، أَوْ أَقَلُّ احْتِمَالاً، أَوْ مُسْتَحِيلٌ):



٧ أَحْمَرُ مستحيل
٨ أَخْضَرُ أقل احتمالاً
٩ أَبْيَضُ مستحيل
١٠ أَزْرَقُ أَوْ أَخْضَرُ أكيد



١١ أَصْفَرُ أقل احتمالاً
١٢ أَحْمَرُ أكثر احتمالاً
١٣ أَخْضَرُ مستحيل
١٤ أَزْرَقُ مستحيل

إجابة:

٦) إجابة ممكنة: الحدث الأكيد سيحدث فعلاً بنسبة ١٠٠٪، بينما الحدث الأكثر احتمالاً تبقى هناك فرصة لعدم حدوثه.

أَصِفُ كِيسَ الكُراتِ الذي يُمَثِّلُ كُلَّ جُمْلَةٍ مِمّا يَلي، ثُمَّ أُمَثِّلُ الْجُمْلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

(١٥) مُسْتَحِيلٌ اخْتِيارُ كُرَةٍ حَمْراءَ.
إجابة ممكنة: كيس فيه ٥ كرات زرقاء فقط

(١٦) مُؤَكَّدٌ اخْتِيارُ كُرَةٍ حَمْراءَ.
إجابة ممكنة: كيس فيه ٤ كرات حمراء فقط

(١٧) يُوجَدُ ٧ قِطَعٍ كَرْتُونِيَّةٍ فِي حَقِيبَةٍ؛ فَإِذَا كَانَتْ ٥ مِنْهَا مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا الْحَرْفُ (س)، وَوَاحِدَةٌ مِنْهَا مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا الْحَرْفُ (ع)، وَالأُخْرَى مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا الْحَرْفُ (ن). أَصِفُ احْتِمَالَ اخْتِيارِ قِطْعَةٍ مِنْهَا مَكْتُوبٌ عَلَيْهَا الْحَرْفُ (س).
أكثر احتمالاً

(١٨) طَلَبَ خَالِدٌ مِنْ سَعِيدٍ أَنْ يَخْتَارَ كُرَةً مِنْ صُنْدُوقٍ فِيهِ ١٠ كُرَاتٍ: وَاحِدَةٌ مِنْهَا فَقَطْ زَرْقاءُ. أَصِفُ احْتِمالَ اخْتِيارِ كُرَةٍ زَرْقاءَ.
أقل احتمالاً

مسائل مهاراتِ التفكيرِ العُليا

(١٩) **اكْتَشِفُ الْخَطَأَ:** قامَ عبدُاللهِ وعبدُالعزيزِ بِتَدْوِيرِ مُؤَشِّرِ الْقُرْصِ الدَّوّارِ. فَإِذَا كَانَ الْقُرْصُ مُقَسَّمًا إِلَى ٤ أَقْسَامٍ مُتَسَاوِيَةٍ وَمُلَوَّنَةٍ بِالأَلْوَانِ: الأَحْمَرِ، وَالأَصْفَرِ، وَالأَخْضَرِ، وَالأَزْرَقِ. فَمَنْ مِنْهُمَا كَانَتْ إِجَابَتُهُ صَحِيحَةً؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي.



عبدالله؛ لأن المؤشر لا يمكن أن يقف عند اللون البرتقالي لعدم وجود هذا اللون على القرص أصلاً.

(٢٠) **أَكْتُبُ** أَصِفُ احْتِمَالَ الحَدَثِ الآتِي: تَسْتَطِيعُ الْبَقَرَةُ أَنْ تَطِيرَ مِثْلَ الْعُصْفُورِ. أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. مستحيل

فهم الرياضيات:

قدِّم المسألة الآتية إلى الطلاب:
لديك ٥ كرات حمراء، وكرتان زرقاوان، وكرة خضراء في كيس.
اشرح لماذا يكون احتمال سحب كرة حمراء كبيرًا، بينما يكون احتمال سحب كرة خضراء قليلاً.

إجابة ممكنة: احتمال سحب كرة حمراء كبير؛ لأنه يوجد ٥ كرات حمراء من ٨ كرات في الكيس. واحتمال سحب كرة خضراء قليل؛ لأنه يوجد كرة واحدة فقط خضراء من ٨ كرات.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات مستعملاً المستويات الآتية للأسئلة (٧-٢٠):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٧، ٨، ١٥-١٧
ضمن المتوسط	٧-١٥، ١٧-١٩
فوق المتوسط	٨-٢٠ (الأسئلة الزوجية)، ١٩

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على التفكير في الموقف عند إكمال حل سؤال (٢٠).

أَكْتُبُ اطلب إلى الطلاب حل السؤال (٢٠) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- أخبر الطلاب أن لدينا قرصًا ذا مؤشر دوار مقسمًا إلى ٦ أقسام متساوية، ٥ أقسام لونها أحمر، وقسم واحد لونه أخضر. استعمل هذه المعطيات في الإجابة عمّا يأتي:
- **ما احتمال أن يقف مؤشر القرص الدوار على اللون الأحمر؟ وضح ذلك.** أكثر احتمالاً؛ لأن ٥ أقسام من ٦ أقسام لونها أحمر.
- **ما احتمال أن يقف مؤشر القرص الدوار على اللون الأخضر؟ وضح ذلك.** أقل احتمالًا؛ لأن قسمًا واحدًا لونه أخضر.

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في وصف الاحتمال؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلم الذاتي (١٢٩، ١٠٨أ، ١٠٨د)



عَدَدُ اللاَّعِبِينَ: ٢

التَّمثيلُ البَيانيُّ

أدواتُ اللُعبة، وَرَقةُ مُرَبَّعاتٍ، قلمُ تَلْوِينٍ، مُرَبَّعَانِ كلاهما بمؤشرٍ:

أستَعِدُّ:

- يُقَسَّمُ المُرَبَّعَانِ كما هُو موضَّحٌ.
- تُعَدُّ ورقةُ المربَّعاتِ كما هُو موضَّحٌ.

أبدأ:

- يُدِيرُ اللاعبُ الأولُ كُلاًّ مِن الْمُؤَشِّرَيْنِ، ثُمَّ يَجِدُ نَاتِجَ ضَرْبِ الْعَدَدَيْنِ اللَّذَيْنِ يَقِفُ عِنْدَهُمَا الْمُؤَشِّرَانِ.
- يُلَوِّنُ اللاَّعِبُ الأَوَّلُ مُرَبَّعًا واحِدًا عَلى وَرَقَةِ المُرَبَّعاتِ فوقَ نَاتِجِ الضَّربِ.
- يتبادلُ اللاعِبانِ الأدوارَ.
- تَنْتَهي اللُّعْبةُ عِنْدَما يَصِلُ أَحَدُ الأعْمِدَةِ إلى نِهايتِه.

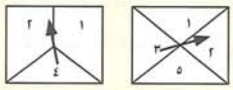
١٣٢ الفصل العاشر

المفهوم الرياضي:

التمثيل البياني

المواد والوسائل:

وَرقةُ مُرَبَّعَاتٍ، قلمُ تَلْوِينٍ، مُرَبَّعَانِ كلاهما بمؤشرٍ:



التعليمات:

- وجه الطلاب إلى صفحة (١٣٢) من كتاب الطالب.
- اشرح لهم التعليمات (قواعد اللعبة) .
- راقبهم في أثناء اللعب وساعد من يحتاج منهم إلى المساعدة.
- يدير اللاعب الأول كلًّا من المؤشرين، ثم يجد ناتج ضرب العددين اللذين يقف عندهما المؤشران.
- يلون اللاعب الأول مربعًا واحدًا على ورقة المربعات فوق ناتج الضرب.
- يتبادل اللاعبان الأدوار.
- تنتهي اللعبة عندما يصل أحد الأعمدة إلى نهايته.

تطوير اللعبة:

- اطلب إلى الطلاب أن يحددوا عدد النواتج الممكنة عند إدارة كلا المؤشرين.

تنويع اللعب:

المستوى	الإجراءات
دون المتوسط	اسمح للطلاب باستعمال جداول الضرب لإيجاد نواتج الضرب.
ضمن المتوسط	اطلب إلى الطلاب اللعب وفق التعليمات المحددة.
فوق المتوسط	اطلب إلى الطلاب كتابة عائلة الحقائق المترابطة مع حقيقة الضرب التي يجدونها عند إدارة المؤشرين في كل مرة.

الفَصْلُ

١٠ اختبار الفصل

الفَصْلُ ١٠ اخْتِبارُ الْفَصْلِ

لِلسُّؤالَيْنِ (١، ٢)، أُحَدِّدُ الْجُمْلَةَ الصَّحِيحَةَ وَالْجُمْلَةَ غَيْرَ الصَّحِيحَةِ:

✓ ١ الْبَيَانَاتُ الَّتِي نَحْصُلُ عَلَيْهَا مِنْ عَمَلِيَّةِ الْمَسْحِ يُمْكِنُ تَمْثِيلُهَا بِلَوْحَةِ إِشَارَاتٍ.

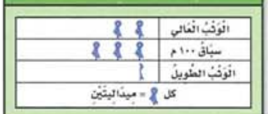
✗ ٢ لا يَحْتاجُ التَّمْثِيلُ بِالأَعْمِدَةِ إِلَى تَدْرِيجٍ.

٣ أُمَثِّلُ الْبَيَانَاتِ الآتِيَةَ بِالأَعْمِدَةِ الأُفُقِيَّةِ: انظر أعمال الطلاب

سحب الكرات	
اللَّوْنُ	الإِشاراتُ
أَصْفَرُ	𝍸𝍸𝍸|
بُرْتُقالِيٌّ	𝍸|||
أَخْضَرُ	𝍸𝍸||
أَزْرَقُ	𝍸|||

٤ اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: يُظْهِرُ التَّمْثِيلُ بِالرُّمُوزِ الْمُوَضَّحُ أَدْناهُ عَدَدَ الْمِيدالِياتِ الَّتِي تَمَّ الْحُصُولُ عَلَيْهَا في كُلِّ لُعْبَةٍ مِنْ أَلْعابِ الْقُوَى. فَمَا عَدَدُ الْمِيدالِيّاتِ الْكُلِّيُّ؟

ميداليات ألعاب القوى



أ) ٥ ✓ب) ١١ جـ) ٦ د) ١٢

أَصِفُ احْتِمالَ وُقُوفِ الْمُؤَشِّرِ عَلَى كُلِّ لَوْنٍ وَأَكْتُبُ (أَكِيدٌ، أَوْ أَكْثَرُ احْتِمالاً، أَوْ أَقَلُّ احْتِمالاً، أَوْ مُسْتَحِيلٌ):



٥ أَزْرَقُ. متساوي الاحتمال

٦ أَخْضَرُ. أقل احتمالاً

٧ بَنَفْسَجِيٌّ. مستحيل

٨ أَزْرَقُ أَوْ أَحْمَرُ أَوْ أَخْضَرُ. أكيد

٩ اخْتِيارٌ مِنْ مُتَعَدِّدٍ: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْمُوَضَّحُ أَدْناهُ نَتائِجَ دَوَرانِ الْقُرْصِ الدَّوّارِ. فَمَا اللَّوْنُ الأَكْثَرُ احْتِمالاً أَنْ يَقِفَ عِنْدَهُ الْمُؤَشِّرُ؟

قرص الألوان	
اللَّوْنُ	الإِشاراتُ
أَحْمَرُ	𝍸𝍸𝍸
أَزْرَقُ	𝍸𝍸𝍸𝍸 𝍸𝍸𝍸𝍸
أَخْضَرُ	𝍸
أَصْفَرُ	|||

أ) أَحْمَرُ ✓ب) أَزْرَقُ جـ) أَخْضَرُ د) أَصْفَرُ

١٠ أَكْتُبُ ◀ مَا الَّذِي يُمْكِنُ أَنْ تَدُلَّنِي عَلَيْهِ لَوْحَةُ الإِشَارَاتِ لِنَتائِجِ تَجْرِبَةٍ مَا لِكَيْ أَصِفَ احْتِمالَ كُلٍّ مِنْ نَتائِجِها الْمُمْكِنَةِ؟ انظر الهامش

تعليمات الاختبار

وضح تعليمات الاختبار للطلاب، ثم افسح لهم المجال للإجابة.

إجابة:

١٠) تخبرني عن تكرار ظهور كل ناتج، وباستعمال هذه المعلومات يمكن عمل تنبؤات.

معالجة الأخطاء

بناءً على نتائج الاختبار استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم؛ لإعداد الطلاب بشكل مستمر:

الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١ – ٣	تمثيل البيانات بالأعمدة ولوحة الإشارات	– الخطأ في تحديد التدريج المناسب. – لا يعرف مفهوم التمثيل بالأعمدة. – لا يفهم معنى لوحة الإشارات.
٤	جمع البيانات وتنظيمها وعرضها بالرموز.	لا يعدّ الرموز بدقة، ولا يفسر مفتاح الجدول بدقة.
٥ – ١٠	استعمال البيانات لتوقع حوادث، مثل أكيد، أكثر احتمالاً، أقل احتمالاً، مستحيل.	لا يفهم كيف يستعمل البيانات لتحديد متى يستعمل المصطلحات «أكيد ، أكثر احتمالاً، أقل احتمالاً ، مستحيل».

الفَصْلُ

١٠ اختبار إضافي

يتكون الاختبار من قسمين هما:

القسم الأول: الاختيار من متعدد.

القسم الثاني: أسئلة مقالية.

تعليمات الاختبار :

قبل بدء الاختبار

صور عددًا من نسخ الاختبار بعدد طلبة الفصل.

عند بدء الاختبار:

نبه الطلبة إلى ما يلي:

- أن يكتب كل طالب اسمه على ورقة الاختبار، وتابع ذلك.
- قراءة الأسئلة بعناية تامة .
- عدم التسرع في الإجابة.
- وضع الإجابة في المكان المخصص لها.
- مراجعة الأسئلة والتأكد من حلها جميعًا.

بعد انتهاء الاختبار

صحح أوراق الاختبار وزود الطلبة بالتغذية الراجعة المناسبة وبأسرع وقت ممكن.

حلل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجل خاص.

إجابات اختبار الفصل الإضافي :

١) د

٢) د

٣) جـ

٤) أ

٥) ٢٤ إجابة

٦) أقل احتمالًا

ملحوظات المعلم

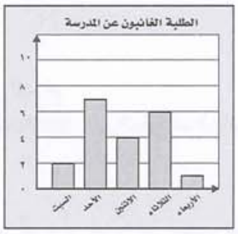
اختبار الفصل الإضافي

الاسم:

القسم الأول: الاختيار من متعدد

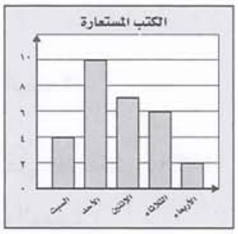
اقرأ كل سؤال مما يأتي، ثم ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

١ التمثيل أدناه يبين عدد الطلبة الغائبين عن المدرسة في ٥ أيام. كم طالبًا غاب عن المدرسة في الأيام الخمسة؟



أ) ١ جـ) ١٣
ب) ٧ د) ٢٠

٢ كم عدد الكتب المستعارة خلال الأسبوع؟



أ) ٢٦ جـ) ٢٨
ب) ٢٧ د) ٢٩

٣ أدارت منى مؤشر القرص الدوار سريعًا. أي الألوان هو الأقل احتمالًا أن يقف المؤشر عنده؟

أ) أخضر
ب) أحمر
جـ) أزرق
د) أصفر



٤ أحرز يوسف ١٤ نقطة في مباراة كرة السلة. كم كرة يجب رسمها بجانب يوسف؟



أ) ٧ جـ) ٥
ب) ٦ د) ٤

القسم الثاني: أسئلة مقالية

٥ طلبت معلمة من طالباتها ترتيب فصول السنة الأربعة حسب رأيهن من الأكثر تفضيلًا إلى الأقل تفضيلًا. كم إجابة مختلفة يمكن أن تجيب الطالبات؟ حل المسألة باستعمال خطة إنشاء قائمة.

٦ لدى عثمان صندوق ألعاب فيه ٥ مكعبات حمراء، و ٩ مكعبات زرقاء، ومكعب أخضر. صف احتمال سحب مكعب أخضر من الصندوق. وضح إجابتك.

الفصل ١١

الكسور
نظرة عامة

الفكرة العامة

يطبق الطلاب في هذا الفصل مفاهيم الكسور، بكتابة أسماء تصفها، واستعمال نماذج مجسمة لتمثيل الكسور المتكافئة منها.

الجبر: إن عمل نماذج لكسور مكافئة لكسر، والمقارنة بين الأجزاء الكسرية، يساعد على تهيئة الطلاب لمفاهيم في الجبر؛ مثل كتابة المعادلات والمتباينات.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الثاني الابتدائي

تعلّم الطلاب في هذا الصف :

- تمثيل كسور الوحدة وقراءتها.
- تحديد الكسور التي تمثل جزءًا من مجموعة ، وكتابتها.
- المقارنة بين الكسور والتعبير عن الكسر الدال على الكل.

الصف الثالث الابتدائي

في هذا الفصل يتعلم الطلاب:

- وصف الكسور وترتيبها.
- قراءة الكسور وكتابتها ومقارنتها وعمل نماذج لكسور متكافئة.

الصف الرابع الابتدائي

في هذا الصف سيتعلّم الطلاب:

- تمثيل الكسور، وكتابتها وقراءتها، وإيجاد كسور مكافئة لكسر معطى.
- مقارنة الكسور وترتيبها، وكتابة الأعداد الكسرية والكسور غير الفعلية.

المفردات

يشتمل مسرد المصطلحات في الموقع www.obeikaneducation.com على المفردات الرياضية لهذا الفصل.

الكسر: عدد يمثل جزءًا من كل، أو جزءًا من مجموعة.

مثال: $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٣}{٤}$ (١٣٧)

البسط: العدد الموجود فوق خط الكسر، وهو ذلك الجزء من الكسر الدال على عدد الأجزاء المستعملة من الأجزاء المتطابقة. (١٣٩)

مثال: الكسر $\frac{٢}{٣}$ ، بسطه العدد ٢.

المقام: العدد الموجود أسفل خط الكسر.(١٣٩)

مثال: الكسر $\frac{٥}{٦}$ ، مقامه العدد ٦.

الكسور المتكافئة: الكسور التي لها القيمة نفسها.(١٤٧)

مثال: الكسران $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٤}$ متكافئان.



بطاقات المفردات المصورة: استعمل بطاقات المفردات المصورة لتقديم مفردات الفصل. طريقة: (التعريف/ مثال/ سؤال).

مخطط الفصل

الخطة الزمنية		
التدريس	المراجعة والتقويم	المجموع
(١٠) حصص	(٣) حصص	(١٣) حصة

التقويم التشخيصي
التهيئة (١٣٦)

	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
أستكشف ١١-١ حصة **تمثيل الكسور** (١٣٧-١٣٨)	تمثيل الكسور بنماذج.		**المواد والوسائل:** ورق أبيض، مسطرة، مقصات، نماذج كسور دائرية	
الدرس ١١-١ حصة **الكسور كأجزاء من الكل** (١٣٩-١٤١)	كتابة الكسور كأجزاء من الكل، وقراءتها.	الكسر البسط المقام	**المواد والوسائل:** أقلام تلوين، بطاقات، قرص دوّار مقسم إلى أخماس، نماذج كسور. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (١٣٩ أ) سريعو التعلم (١٣٩ أ)
الدرس ١١-٢ حصة **الكسور كأجزاء من مجموعة** (١٤٢-١٤٤)	كتابة الكسور كأجزاء من مجموعة أشياء، وقراءتها.		**المواد والوسائل:** قطع العدّ **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٤٢ أ) سريعو التعلم (١٤٢ أ)
أستكشف ١١-٣ حصة **الكسور المتكافئة** (١٤٥-١٤٦)	عمل نماذج للكسور المتكافئة.		٦ أقلام رصاص، نماذج كسور.	

الفصل ١١

مخطط الفصل

الدرس	الهدف	المفردات	المصادر	تنويع التعليم
الدرس ١١-٤ (حصتان) **الكسور المتكافئة** (١٤٧-١٤٨)	إيجاد كسور متكافئة.	الكسور المتكافئة	**المواد والوسائل:** أطباق ورقية، أقلام تلوين، نماذج كسور. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (١٤٧ أ) سريعو التعلم (١٤٧ أ) الربط مع التربية الاجتماعية (١٣٤ د)
الدرس ١١-٤ (حصتان) **خطة حل المسألة** أرسم صورة (١٤٩-١٥٠)	حل المسألة برسم صورة.		**المواد والوسائل:** كشافات ضوء **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	دون المتوسط (١٤٩ أ) سريعو التعلم (١٤٩ أ) الربط مع العلوم (١٣٤ د)
الدرس ١١-٥ (حصتان) **مقارنة الكسور وترتيبها** (١٥١-١٥٢)	مقارنة الكسور وترتيبها.		**المواد والوسائل:** بطاقات، نماذج من الكسور. **مصادر أخرى:** مسألة اليوم	الموهوبون (١٥١ أ) سريعو التعلم (١٥١ أ) الربط مع التربية الفنية (١٣٤ د)

التقويم الختامي:
اختبار الفصل (١٥٣)
اختبار تراكمي (٢) (١٥٣ أ)

الربط مع المواد الأخرى

التربية الفنية

مجموعات / بصري

أجزاء الكل

- يقوم طلاب الفصل بتزيين ورقة مربعات ثم يلصق كل طالب صورته على هذه الورقة، ويضعها بعضها إلى جانب بعض، ويكتب أسفل الورقة الكسر الدال على إحدى الصور بالنسبة إلى جميع الصور، ثم اسأل الطلاب عن:
  - الكسر الدال على الطلاب الذين تبدأ أسماؤهم بحرف الألف (أو أي حرف آخر).
  - الكسر الدال على الصور التي يغلب عليها اللون الأزرق (أو أي لون آخر).



المواد اللازمة:

- ورقة مربعات
- أقلام تخطيط
- مواد فن للزخرفة
- صورة فوتوغرافية لكل طالب (مربعة الشكل ولها القياس نفسه).

العلوم

ثنائي/ بصري

كسور السحاب

هل تعلم أن كمية الغيوم توصف بمقدار ما تغطي من السماء؟

- انظر إلى السماء في الخارج، واعتبر أنها لوحة كسرية كبيرة تساوي الواحد.
- استعمل أشرطة الأعشار لتمثيل الغيوم، واكتب وصفًا للسماء.

حدد كم عُشْرًا من السماء مغطى بالغيوم.

توصف السماء بأنها صافية إذا كان $\frac{١}{١٠}$ منها على الأكثر مغطى بالغيوم؛ وغائمة جزئيًّا إذا كان الجزء المغطى منها بالغيوم من $\frac{١}{١٠}$ إلى $\frac{٥}{١٠}$ ؛ وغائمة إذا كانت السحب تغطي ما بين $\frac{٥}{١٠}$ إلى $\frac{٩}{١٠}$، وملبدة بالغيوم إذا كانت السحب تغطيها كلها.



المواد اللازمة:

- نماذج كسور
- ورقة
- أقلام رصاص

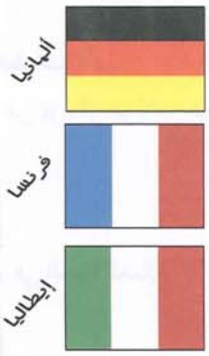
التربية الاجتماعية

فردي/ مكاني

تصميم علم

- أعلام بعض الدول مقسمة إلى ٣ أقسام متساوية. صمم علمًا جديدًا باستعمال الكسور المتكافئة.
- ما الكسر الذي يمثل اللون الأحمر في العلم الفرنسي؟ ما الكسر الذي يمثل اللون الأحمر في العلم الإيطالي؟ ما الكسر الذي يمثل اللون الأحمر في العلم الألماني؟
- صمّم علمًا جديدًا باستعمال الكسور المتكافئة.

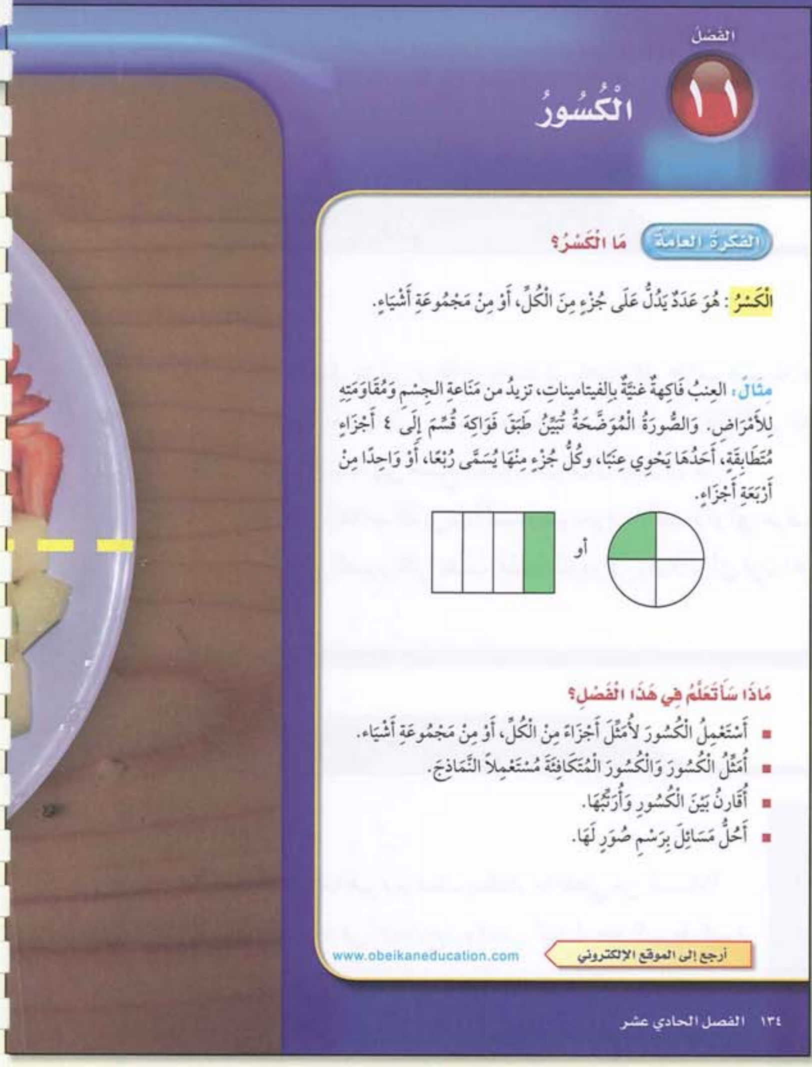
فكر في كسور في أبسط صورة، مثل $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٤}$، واستعمل كسورًا مكافئة مثل $\frac{٢}{٦}$. اقسم علمك إلى العدد الذي تريد من الأقسام، ولكن تأكد أنك تستعمل كسرًا متكافئًا واحدًا فقط.



المواد اللازمة:

- صور أعلام كل من ألمانيا، فرنسا، إيطاليا
- ورقة بيضاء
- لاصق
- أقلام تخطيط
- قلم رصاص

الفصل ١١


الفصل

١١

الْكُسُورُ

الفِكرةُ العامةُ مَا الْكَسْرُ؟

الْكَسْرُ: هُوَ عَدَدٌ يَدُلُّ عَلَى جُزْءٍ مِنَ الْكُلِّ، أَوْ مِنْ مَجْمُوعَةِ أَشْيَاءٍ.

مثالٌ: العنبُ فاكهةٌ غنيّةٌ بالفيتامينات، تزيدُ من مَناعةِ الجسمِ ومُقاوَمتِهِ للأَمْرَاضِ. وَالصُّورَةُ الْمُوَضَّحَةُ تُبَيِّنُ طَبَقَ فَوَاكِهَ قُسِّمَ إِلَى ٤ أَجْزَاءٍ مُتَطَابِقَةٍ، أَحَدُهَا يَحْوِي عِنَبًا، وَكُلُّ جُزْءٍ مِنْهَا يُسَمَّى رُبْعًا، أَوْ وَاحِدًا مِنْ أَرْبَعَةِ أَجْزَاءٍ.

أو

مَاذَا سَأَتَعَلَّمُ فِي هَذَا الْفَصْلِ؟

- أَسْتَعْمِلُ الْكُسُورَ لأُمَثِّلَ أَجْزَاءً مِنَ الْكُلِّ، أَوْ مِنْ مَجْمُوعَةِ أَشْيَاءٍ.
- أُمَثِّلُ الْكُسُورَ وَالْكُسُورَ الْمُتَكَافِئَةَ مُسْتَعْمِلاً النَّمَاذِجَ.
- أُقَارِنُ بَيْنَ الْكُسُورِ وَأُرَتِّبُهَا.
- أَحُلُّ مَسَائِلَ بِرَسْمِ صُوَرٍ لَهَا.

أرجع إلى الموقع الإلكتروني www.obeikaneducation.com

١٣٤ الفصل الحادي عشر

التقديم:

من واقع الحياة: ما كمية البيتزا؟

المواد: نماذج كسور دائرية.

أخبر الطلاب أنهم سيتعلمون في هذا الفصل عن الكسور، وبين لهم أن الكسر عدد يدل على جزء من الكل أو من مجموعة أشياء.

- وزّع الطلاب في مجموعات من طالبين، وثلاثة، وأربعة.
- إذا فرضنا أن كل مجموعة أعدت فطيرة دائرية، وتريد تقسيمها إلى حصص متساوية لتوزيعها على أفراد المجموعة، فاطلب إلى كل مجموعة ما يأتي:
- رسم صورة توضح فيها كيف قُطّعت الفطيرة.
- رسم صورة ثانية يوضح فيها القطع إذا رغب كل فرد من أفراد المجموعة في أن تكون له حصتان.
- الرجوع إلى كتاب الطالب ص ١٣٤ وقراءة الفقرة في أعلى الصفحة.
- اذكر أمثلة إضافية على كسور من واقع الحياة.

ملعب كرة قدم، كوب للقياس، نقود.

أكتب اطلب إلى الطلاب أن يكتبوا حالة يتطلب فيها تقسيم شيء إلى أجزاء متساوية، وإذا احتاجوا إلى المساعدة فأعطهم مثالًا على ذلك؛ كتقسيم بستان إلى أحواض متساوية، وتقسيم دائرة إلى قطاعات، أو الصف إلى فرق متساوية.

المفردات:

قدم المفردات الجديدة مستعملًا الخطوات الآتية:

التعريف: الكسر هو عدد يمثل جزءًا من كل، أو جزءًا من مجموعة.

مثال: أكلت $\frac{١}{٣}$ الفطيرة.

سؤال: اذكر بعض الأمثلة على كسور في الحياة العملية.

المَطْوِيّاتُ

وجّه الطلاب إلى تعليمات إنشاء مطوية الفصل (منظم الأفكار)، ووضح لهم الغرض منها وهو مساعدتهم على تنظيم معلوماتهم حول **الكسور**؛ من أجل الرجوع إليها عند المراجعة والاستعداد للاختبارات.

مشروع الفصل

برنامج ترفيهي

يخطط الطلاب لبرنامج ترفيهي، ويصممون ألعابًا تتضمن استعمال الكسور.

- تتفق كل مجموعة على لعبة يلعبونها وطريقة لعبها، باستعمال أقراص دوارة، أو مكعبات أعداد، أو بطاقات، أو نقود، أو قطع عد.
- يكتب الطلاب قواعد لألعابهم، ويضعون قائمة للنتائج المفضلة والممكنة.
- تحدّ الطلاب أن يخمنوا أو يحددوا عدد المرات التي يمكن لأحدهم أن يفوز باللعبة إذا لعبها عشر مرات.



المَطْوِيّاتُ
أُنظِّمُ أفكاري

أَعْمَلُ هذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُساعِدَني عَلى تَنْظيمِ مَعْلُوماتِي عَنِ الْكُسُورِ.
أَبْدَأُ بِأَرْبَعَةِ أَوْراقٍ قياس كل منها A4.

١ أَضَعُ ٤ أَوْراقٍ، كَما هُوَ مُوَضَّحٌ فِي الشَّكْلِ أدناه.

٢ أَطْوِي الأَوْراقَ.

٣ أَفْتَحُ الأَوْرَاقَ ثُمَّ أُلصِقُها مَعًا.

٤ أَكْتُبُ عَناوِينَ الدُّرُوسِ، ثُمَّ أُسَجِّلُ مَا تَعَلَّمْتُهُ فِي هذَا الْفَصْلِ.

الفصل الحادي عشر ١٣٥

الفصل ١١

التهيئة

أسئلة تهيئة إضافية على الموقع: www.obeikaneducation.com

أجيب عن أسئلة التهيئة الآتية:

أكتب عدد الأجزاء، ثم أحدد إذا كانت الأجزاء متطابقة أم غير متطابقة:

١ 
٥، متطابقة

٢ 
٤، غير متطابقة

٣ 
٣، غير متطابقة

٤ 
٢، متطابقة

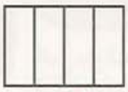
٥ أرسم دائرة مقسمة إلى ٦ أجزاء متطابقة.
انظر إجابات الطلاب

أحدد عدد الأجزاء المتطابقة، ثم أكتب أهي أنصاف أم أثلاث أم أرباع:

٦ 
أنصاف

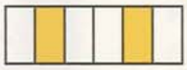
٧ 
أرباع

٨ 
أثلاث

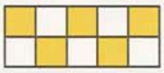
٩ 
أرباع

١٠ أرسم مستطيلاً ثم أقسمه إلى ١٠ أجزاء متطابقة. انظر إجابات الطلاب

أكتب الكسر الذي يمثل الجزء الملون:

١١ 
$\frac{٢}{٦}$

١٢ 
$\frac{١}{٤}$

١٣ 
$\frac{٥}{١٠}$ أو $\frac{١}{٢}$

١٤ في حديقة ٥ شجرات كبيرة؛ ٣ منها مثمرة. فما الكسر الذي يمثل عدد الشجرات غير المثمرة؟
$\frac{٢}{٥}$

١٣٦ الفصل الحادي عشر

التقويم التشخيصي:

قبل بدء الفصل تحقق من تمكن الطلاب من المتطلبات السابقة مستعملاً التهيئة الواردة في كتاب الطالب صفحة ١٢٦.

المعالجة:

بناءً على نتائج التقويم التشخيصي (التهيئة)، استعمل التعليمات الآتية لمواجهة حاجات الطلاب بشكل فردي قبل تدريس الفصل وخلاله:

بحاجة إلى خطة معالجة	ضمن المتوسط	فوق المتوسط
إذا أخطأ بعض الطلاب في ٦ أسئلة أو أكثر، فراجع معهم ما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في سؤالين أو أكثر، فقم بما يأتي:	إذا أخطأ بعض الطلاب في أقل من سؤالين، فقم بما يأتي:
• بعض الأمثلة الإضافية لمساعدتهم.	• تصحيح أخطاء الطلاب. • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (١٣٤ د). – مشروع الفصل (١٣٥).	• تصحيح أخطاء الطلاب (إن وجدت). • اختيار أحد المصادر الآتية: – الربط مع المواد الأخرى (١٣٤ د). – مشروع الفصل (١٣٥).

أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرسِ (١١-١)
تمثيل الكسور


أستكشف

نَشَاطٌ لِلدَّرْسِ (١١ - ١)

تَمْثِيلُ الْكُسُورِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أُمَثِّلُ الْكُسُورَ بِنَمَاذِجَ.

www.obeikaneducation.com

الْكَسْرُ: هُوَ عَدَدٌ يُمَثِّلُ جُزْءًا مِنَ الْكُلِّ أَوْ جُزْءًا مِنْ مَجْمُوعَةِ أَشْيَاءَ. وَيُمْكِنُنِي أَنْ أُمَثِّلَ الْكَسْرَ كَجُزْءٍ مِنَ الْكُلِّ.

نشاط أَسْتَكْشِفُ الْكُسُورَ

الْخُطْوَةُ ١ أَعْمَلُ نَمُوذَجًا

أَقُصُّ ٤ أَشْرِطَةٍ وَرَقِيَّةٍ طُولُ كُلِّ وَاحِدٍ مِنْهَا ٢٠ سم وَعَرْضُها ٢ سم، ثُمَّ أَكْتُبُ عَلَى وَاحِدٍ مِنْهَا الْعَدَدَ ١.

الفصل الحادي عشر ١٣٧

مخطط الدرس

الهدف: تمثيل الكسور الاعتيادية بنماذج.

المفردات:

الكسر

المواد والوسائل:

ورق أبيض، مسطرة، مقصّات، نماذج الكسور الدائرية.

١ التقديم:

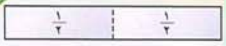
- استعمل نماذج الكسور الدائرية لتوضح طُرق تكوين شيء كامل.
- **كيف يمكنك تكوين شيء كامل باستعمال الأنصاف؟ الأرباع؟** نصفين ، أربعة أرباع.
- اعرض على الطلاب ورقة طولها ٢٠ سم ، وعرضها ٤ سم.
- **ما عدد الأجزاء المتطابقة التي تُقسم إليها هذه الورقة للحصول على أنصاف؟ أرباع؟** اثنتان ، أربعة.

٢ التدريس:

استعمل النشاط الوارد في كتاب الطالب (١٣٧) واتبع الخطوات الأربع لتوضيح مفهوم الدرس.

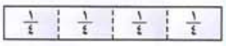
الْخُطْوَةُ ٢ **أَعْمَلُ نَمُوذَجًا لِكَسْرٍ**

أَطْوِي الشَّرِيطَ الْوَرَقِيَّ الثَّانِيَ مِنَ الْمُنْتَصَفِ، ثُمَّ أُعَلِّمُ بِالْقَلَمِ عَلَى خَطِّ الطَّيِّ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَلَى كُلِّ جُزْءٍ «$\frac{١}{٢}$».



الْخُطْوَةُ ٣ **أَعْمَلُ نَماذِجَ لِكُسُورٍ أُخْرَى**

أَطْوِي الشَّرِيطَ الْوَرَقِيَّ الثَّالِثَ مِنَ الْمُنْتَصَفِ مَرَّتَيْنِ، وَأُعَلِّمُ بِالْقَلَمِ عَلَى خُطُوطِ الطَّيِّ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَلى كُلِّ جُزْءٍ «$\frac{١}{٤}$».



الْخُطْوَةُ ٤ أَطْوِي الشَّرِيطَ الْوَرَقِيَّ الأَخِيرَ مِنْ مُنْتَصَفِهِ ثَلاثَ مَرَّاتٍ، ثُمَّ أُعَلِّمُ بِالْقَلَمِ عَلى خُطُوطِ الطَّيِّ، ثُمَّ أَكْتُبُ عَلى كُلِّ جُزْءٍ «$\frac{١}{٨}$».



أُفَكِّرُ

١. كَمْ جُزْءًا كُتِبَ عَلَيْهِ $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٨}$؟ ٢، ٤، ٨
٢. كم جُزْءًا كُتِبَ عَلَيْهِ $\frac{١}{٢}$ أحْتاجُ إليْهِ لِعَمَلِ الشَّرِيطِ ١؟ ٢
٣. أَيُّهُمَا أَكْبَرُ $\frac{١}{٢}$ أَمْ $\frac{١}{٨}$؟ أُوَضِّحُ: كَيْفَ عَرَفْتُ ذَلِكَ؟ $\frac{١}{٢}$؛ $\frac{١}{٢} = \frac{٤}{٨}$

أتأكَّدُ

أُمَثِّلُ كُلَّ زَوْجٍ مِنَ الْكُسُورِ بِنَمُوذَجٍ، ثُمَّ أُحَدِّدُ الْكَسْرَ الأَكْبَرَ: للتمثيل انظر أعمال الطلاب.

٤. $\frac{١}{٨}$، $\frac{١}{٢}$ $\frac{١}{٢}$
٥. $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٢}$
٦. ١، $\frac{١}{٤}$ ١
٧. $\frac{١}{٢}$، ١ ١
٨. $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٨}$ $\frac{١}{٤}$
٩. $\frac{١}{٨}$، ١ ١

١٠. **أَكْتُبُ** أَشْرَحُ كَيْفَ أُمَثِّلُ الْكَسْرَ $\frac{١}{١٦}$ بِنَمُوذَجٍ. أطوي ورقة من المنتصف أربع مرات فأحصل على ١٦ جزءًا متطابقًا، ثم أفتحها لأرى أن كل جزء منها يمثل $\frac{١}{٨}$ الورقة

أفكّر:

استعمل الأسئلة في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط.

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل أسئلة «**أتأكد**» لتقويم استيعاب الطلاب كيف يعملون نماذج محسوسة للكسور.

من المحسوس إلى المجرّد

استعمل السؤال (٩) للتقريب بين استعمال الطلاب النماذج التي عملوها للأنصاف والأرباع، وبين عمل نماذج توضح كسورًا أخرى مختلفة.

نقل أثر المفهوم:

اعرض على الطلاب نموذجًا لورقة تم تقسيمها إلى ثلاثة أجزاء متطابقة، واطلب إليهم أن يذكروا الكسر الذي يمثله هذا النموذج، ويوضحوا إجاباتهم.

١١-١ الكسور كأجزاء من الكل

مخطط الدرس

الهدف:

كتابة الكسور كأجزاء من الكل، وقراءتها.

المفردات:

الكسر، **البسط**، **المقام**.

المواد والوسائل:

أقلام تلوين، بطاقات، قرص ذو مؤشر دوّار مقسم إلى أخماس، نماذج كسور.

الخلفية الرياضية

إن فهم الطلاب لقسمة شيء كامل إلى أجزاء متطابقة يُعد أمرًا أساسيًّا لنجاحهم في تعلم الكسور. وهم يحتاجون إلى معرفة عدد الأجزاء الكسرية للشيء الكامل، وأنها يجب أن تكون متطابقة. وفي هذا الدرس يحدد الطلاب الأجزاء الكسرية ويمثلونها.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم:

الكيس (أ) فيه ٥ كرات حمراء وكرة سوداء. والكيس (ب) فيه ١٠ كرات حمراء وكرة سوداء. فإذا سحبت كرة من كل كيس فأي الكيسين احتمال سحب كرة سوداء منه أكثر؟

الكيس (أ)

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ الموهوبون — منطقي، حركي

المواد: نقود، مكعبات أعداد.

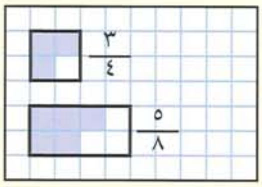
- اعمل على توسيع نطاق معرفة الطلاب بالكسور من خلال الاحتمالات.
- ابدأ بمناقشتهم في احتمال الحصول على صورة عند إلقاء قطعة نقد مرة واحدة ($\frac{١}{٢}$ فرصة، أو فرصة واحدة من بين فرصتين ممكنتين)، ثم ناقشهم في احتمال الحصول على عدد معين عند رمي مكعب أعداد.
- تحدّ الطلاب في تحديد احتمال الحصول على العددين ٢ أو ٥ ($\frac{١}{٦}$ فرصة، أو فرصتين من بين ٦ فرص ممكنة).

التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — لغوي، عقلي

المواد: مكعب أعداد، ورقة مربعات، أقلام تلوين.

- اطلب إلى الطلاب أن يرموا مكعب الأعداد مرتين للحصول على كسر، ويكون العدد الأصغر هو البسط، والعدد الأكبر هو المقام.



اطلب إليهم أن يستعملوا ورق المربعات لرسم صور تمثل الكسر.

- وبعد أن يرسموا صورًا لثلاثة كسور اطلب إليهم أن يتبادلوا صور الكسور فيما بينهم، ويكتبوا الكسر الذي يمثل الصورة.

ملحوظات المعلم

١١ - ١ الْكُسُورُ كَأَجْزَاءٍ مِنَ الْكُلِّ

أَسْتَعِدُّ



سَجَّادَةٌ مُقَسَّمَةٌ إِلَى خَمْسَةِ أَجْزَاءٍ مُتَطَابِقَةٍ، وَمُلَوَّنَةٍ بِالأَلْوَانِ: الأَصْفَرِ، وَالْبُرْتُقَالِيِّ، وَالْبَنَفْسَجِيِّ، وَالأَحْمَرِ، وَالأَخْضَرِ. مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُلَوَّنَ بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَكْتُبُ الْكُسُورَ كَأَجْزَاءٍ مِنَ الْكُلِّ، وَأَقْرَؤُهَا.

الْمُفْرَدَاتُ

الْكَسْرُ

الْبَسْطُ

الْمَقَامُ

www.obeikaneducation.com

يُمْكِنُ أَنْ أَسْتَعْمِلَ **الْكَسْرَ** لأُعَبِّرَ عَنِ الْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ بِالأَحْمَرِ مِنَ السَّجَّادَةِ.

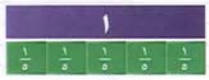
مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ **كِتَابَةُ الْكُسُورِ وَقِرَاءَتُهَا**

١ **سَجَّادَةٌ :** مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُلَوَّنَ بِاللَّوْنِ الأَحْمَرِ مِنَ السَّجَّادَةِ؟

الطَّرِيقَةُ ١ : أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ

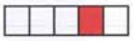
تمثل السجادة العدد ١، وهي مقسمة إلى ٥ أجزاء متطابقة. أستعمل نماذج الكسور.

لأقسم «الكل» إلى ٥ أجزاء متطابقة.



الطَّرِيقَةُ ٢ : أَرْسُمُ صُورَةً

أرسم صورة للسجادة، ثم أقسمها إلى ٥ أجزاء متطابقة، ثم ألون جزءًا واحدًا باللون الأحمر.



وَأَكْتُبُ: $\frac{١}{٥}$

١ ← يُعَبِّرُ عَنِ الْجُزْءِ الْمُلَوَّنِ بِالأَحْمَرِ.

٥ ← يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الأَجْزَاءِ الْمُتَطَابِقَةِ كُلِّهَا.

وَأَقْرَأُ : خُمْسٌ

لِذَا فَإِنَّ $\frac{١}{٥}$ (خُمْسَ) السَّجَّادَةِ لَوْنُهُ أَحْمَرُ.

الْفَصْلُ الْحَادِي عَشَرَ: الْكُسُورُ

١١-١ الْكُسُورُ كَأَجْزَاءٍ مِنَ الْكُلِّ

أَرْسُمُ صُورَةً لأُمَثِّلَ كُلَّ كَسْرٍ فِيمَا يَأْتِي: انظر أعمال الطلاب

١ سُدُسَيْنِ

٢ سُبُع

٣ خَمْسَة أثمانٍ

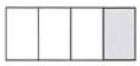
٤ $\frac{١}{٥}$

٥ $\frac{٢}{٤}$

٦ $\frac{١}{٣}$

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ فِي كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي:

٧  $\frac{٥}{٨}$

٨  $\frac{١}{٤}$

٩  $\frac{٢}{٣}$

١٠  $\frac{٢}{٥}$

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَصِفُ احْتِمَالَ وُقُوفِ الْمُؤَشِّرِ على كُلِّ لَوْنٍ مِنْ أَلْوَانِ الْقُرْصِ الدَّوَّارِ، وأَكْتُبُ: (أَكِيدٌ، أَوْ أَكْثَرُ احْتِمَالاً، أَوْ أَقَلُّ احْتِمَالاً، أَوْ مُسْتَحِيلٌ) :



١١ أَزْرَق
أقل احتمالًا

١٢ أَحْمَر
أكثر احتمالًا

١٣ أَحْمَر أَوْ أَصْفَر أَوْ أَزْرَق
أكيد

١٤ أَسْوَد
مستحيل

١١-١ الكسور كأجزاء من الكل

١ التقديم :

نشاط :

- اطلب إلى الطلاب طي ورقة من دفاترهم من منتصفها، وناقشهم كيف تقسم شيئًا إلى جزأين متطابقين.
- **ماذا يحدث عندما تُطوى الورقة من منتصفها؟**

تنقسم الورقة إلى نصفين.

- اشرح لهم كيف يمكن أن نقرأ الكسر $\frac{١}{٢}$ نصف، الذي يعني العدد ١ مقسوما على العدد ٢ .
- اطلب إليهم أن يطووا الورقة مرة ثانية بالتساوي.
- **ما عدد الأجزاء المتطابقة؟** ٤ أجزاء
- ثم اطلب إليهم أن يظللوا ثلاثة أجزاء.
- **ما عدد الأجزاء المظللة؟** ٣ أجزاء
- أخبرهم أن الكسر $\frac{٣}{٤}$ يمكن استعماله لتمثيل الأجزاء الثلاثة المظللة المأخوذة من قطعة الورق الكلية.

٢ التدريس :

أسئلة التعزيز

ارسم مستطيلًا على السبورة، وقسمه إلى ثلاثة أجزاء متطابقة.

- **ما عدد الأجزاء المتطابقة التي انقسم إليها المستطيل؟** ٣
- **ظلّل أحد الأجزاء. ما عدد الأجزاء المظللة؟** ١
- **لماذا تعتقد أن الكسر $\frac{١}{٣}$ يصف هذا الشكل؟**

لأن عدد الأجزاء المظللة هو ١ من ٣.

- اكتب $\frac{١}{٣}$ تحت المستطيل. كرر العمل مع $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٣}$.

أستعد

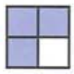
اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المعلومات في فقرة «**أستعد**». ثم قدّم المفاهيم: **الكسر**، **البسط**، **المقام**، وناقشهم في المثالين المحلولين.

مثال من واقع الحياة:

مثال ١: تأكد من أن الطلاب قد فهموا أن الأجزاء التي ينقسم إليها الشيء يجب أن تكون متطابقة، لتحديد الكسر بسهولة. وسيتعلم الطلاب في صفوف لاحقة كيف يكتبون كسرًا لأجزاء غير متطابقة من شيء كامل.

مثالان إضافيان

١ ارجع إلى فقرة «أستعد». وصِفِ الجزء الكسري من السجادة الملونة باللون الأصفر. $\frac{١}{٥}$

٢ اكتب الكسر الدال على المنطقة المظللة في الشكل أدناه.  $\frac{٣}{٤}$

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في تحديد الجزء من الكل،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

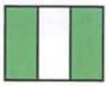
اطلب إليهم طي ورقة مربعة من منتصفها مرتين، في اتجاهين مختلفين.

- **ما عدد الأجزاء المتطابقة في الشكل النهائي؟** ٤ أجزاء
- اطلب إليهم تلوين أحد الأجزاء باللون الأحمر؟
- **ما عدد الأجزاء الملونة باللون الأحمر؟** ١
- اطلب إليهم كتابة الكسر الدال على الجزء المربع الملون باللون الأحمر. $\frac{١}{٤}$
- اطلب إليهم عمل نماذج لكل من: $\frac{٢}{٤}$ ، $\frac{٣}{٤}$ بطيّ الورقة، وتلوينها.

يَدُلُّ **البَسْطُ** عَلى عَدَدِ الأَجْزاءِ المُتَطابِقَةِ الَّتي اسْتُعْمِلَتْ. $\frac{١}{٥}$ ← البسط ، ← المقام
وَيَدُلُّ **المَقامُ** عَلى عَدَدِ الأَجْزاءِ المُتَطابِقَةِ كُلِّها.

مثال كِتابَةُ الكُسورِ وَقِراءَتُها

١ ما الكَسْرُ الَّذي يُمَثِّلُ الجُزْءَ المُلَوَّنَ بِالأَخْضَرِ في الشَّكْلِ المُوَضَّحِ أَدْناهُ؟



٢ ← عدد الأجزاء الملونة بالأخضر
٣ ← عدد الأجزاء المتطابقة كلها

أتذكّر: البسط ← عدد الأجزاء المظللة. المقام ← عدد الأجزاء المتطابقة كلها.

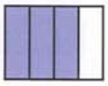
أَكْتُبُ: $\frac{٢}{٣}$

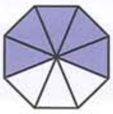
وأَقْرَؤُهُ: ثُلُثانِ

لِذا $\frac{٢}{٣}$ أو ثُلُثا الشَّكْلِ لَوْنُهُما أَخْضَرُ.

أتأكد

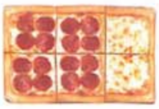
أَكْتُبُ الكَسْرَ الَّذي يُمَثِّلُ الجُزْءَ المُلَوَّنَ بالأَزْرَقِ، ثُمَّ أَكْتُبُ الكَسْرَ الَّذي يُمَثِّلُ الجُزْءَ غَيْرَ المُلَوَّنِ بالأَزْرَقِ:

١  $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{١}{٤}$

٢  $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٣}{٨}$

٣  $\frac{١}{٧}$ ، $\frac{٦}{٧}$

٤ جُزْءٌ مِنَ الفَطيرَةِ يَحْتَوي عَلى الجُبْنِ فَقَطْ. أَكْتُبُ الكَسْرَ الَّذي يَدُلُّ عَلى هَذا الجُزْءِ. $\frac{١}{٣}$ أو $\frac{٢}{٦}$



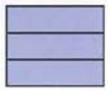
٥ **أتحدث** أُوَضِّحُ كَيْفَ أَسْتَعْمِلُ الكَسْرَ لأُعَبِّرَ عَنِ الجُزْءِ المُظَلَّلِ مِنْ شَكْلٍ مُقَسَّمٍ إِلى أَجْزاءٍ مُتَطابِقَةٍ. انظر الهامش

إجابة:

٥) لكي أعبّر عن الجزء المظلل من شكل مقسم إلى أجزاء متطابقة، أكتب عدد الأجزاء المظللة في بسط كسر، وعدد أجزاء الشكل كلها في مقامه.

أتدرب، وأحل المسائل

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُلَوَّنَ بِالأَزْرَقِ، ثُمَّ أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ غَيْرَ الْمُلَوَّنِ بِالأَزْرَقِ:

٦  $\frac{٣}{٣}$ ، $\frac{٠}{٣}$

٧  $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٥}$

٨  $\frac{٢}{٨}$ ، $\frac{٦}{٨}$

٩ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْخَلَايَا الَّتِي تَحْوِي نَحْلاً؟ $\frac{٧}{١٠}$



أَرْسُمُ صُورَةً لأُمَثِّلَ كُلَّ كَسْرٍ: انظر أعمال الطلاب

١٠ $\frac{٢}{٥}$ ١١ $\frac{١}{٧}$ ١٢ ثَلَاثَةُ أَثْمَانٍ ١٣ نِصْفَانِ

مثال من واقع الحياة

التَّرْبِيَةُ الْفَنِّيَّةُ: الأَلْوَانُ الأَسَاسِيَّةُ، هِيَ: الأَحْمَرُ، وَالأَزْرَقُ، وَالأَصْفَرُ.
أَمَّا الأَلْوَانُ الثَّانَوِيَّةُ، فَهِيَ: الأَخْضَرُ، وَالْبُرْتُقَالِيُّ، وَالْبَنَفْسَجِيُّ.
أَسْتَعْمِلُ الشَّكْلَ الْمُجَاوِرَ فِي الإِجَابَةِ عَنِ الأَسْئِلَةِ الآتِيَةِ:



١٤ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُلَوَّنَ بِالأَحْمَرِ؟ $\frac{١}{٦}$
١٥ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْأَيْنِ الْمُلَوَّنَيْنِ بِالأَزْرَقِ وَالْبُرْتُقَالِيِّ مَعًا؟ $\frac{٢}{٦}$
١٦ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الأَجْزَاءَ الْمُلَوَّنَةَ بِلَوْنٍ غَيْرِ الْبَنَفْسَجِيِّ؟ $\frac{٥}{٦}$

مسائل مهارات التفكير العليا

١٧ **مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ:** أَخْتَارُ كَسْرًا، وَأَرْسُمُ صُورَةً لأُمَثِّلَهُ. ثُمَّ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي. انظر إجابات الطلاب

١٨ **أكتب** أَشْرَحُ كَيْفَ أَكْتُبُ كَسْرًا يُمَثِّلُ جُزْءًا مِنْ كُلٍّ. انظر الهامش

إجابة:

١٨) أعدّ الأجزاء المتطابقة جميعها وأضع الناتج في المقام، ثم أعد الأجزاء المتطابقة التي تصف الكسر وأضع الناتج في البسط.

الأخطاء الشائعة!

السؤالين (٦ ، ٨): قد يكتب بعض الطلاب الجزء غير الأزرق مقامًا للكسر. لذا، اطلب إليهم حساب عدد الأجزاء جميعها، وكتابتها مقامًا للكسر قبل أن يحسبوا عدد الأجزاء الزرقاء.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات مستعملًا المستويات الآتية للأسئلة (٦–١٨):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦ ، ٩ – ١١ ، ١٤ – ١٧
ضمن المتوسط	٦ – ١٤ ، ١٧
فوق المتوسط	٦ – ١٧ (الأسئلة الفردية) ، ١٨

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم صورة لسؤال (١٨) تتفق مع كل إجابة من إجاباتهم.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٨) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم

التقويم التكويني

ارسم دائرة على السبورة، وقسمها إلى ثمانية أجزاء متطابقة. وظلّل ثلاثة منها.

- **ما الكسر الذي يمثّل الجزء المظلل من الدائرة؟** $\frac{٣}{٨}$
- **ما بسط هذا الكسر؟** ٣ **وما مقامه؟** ٨

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في معرفة أجزاء الشيء الكامل؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلّم الذاتي (٣٩أ)

بطاقة مكافأة

اطلب إلى الطلاب أن يستعملوا بطاقة لرسم مثال لشيء قُسّم إلى أجزاء متطابقة، ثم اطلب إليهم أن يظللوا بعض هذه الأجزاء، ويكتبوا الكسر الذي يمثلها.

١١-٢ الكسور كأجزاء من مجموعة

مخطط الدرس

الهدف :

كتابة الكسور كأجزاء من مجموعة أشياء، وقراءتها.

مراجعة المفردات:

كسر

المواد والوسائل:

قطع العدّ

الخلفية الرياضية

إن ربط الكسر كجزء من مجموعة أكثر وضوحًا من ربطه كجزء من كل، حيث يتم تقسيم مجموعة من الأشياء إلى مجموعات جزئية متطابقة. ويصبح عدد المجموعات الجزئية المتطابقة مقامًا لكسر. فمثلًا، عند تقسيم ١٨ تفاحة على ٦ صحون، يحتوي كل صحن منها على ٣ تفاحات فإن كل صحن يحوي $\frac{١}{٦}$ عدد التفاح كله. وكل مجموعة جزئية احتوت على $\frac{١}{٦}$ عدد التفاح في المجموعة الأصلية. ويكون العدد الذي يتم اختياره من بين هذه المجموعات الجزئية المتطابقة بسطًا للكسر:

$$\frac{\text{البسط}}{\text{المقام}} = \frac{\text{العدد المختار من المجموعات الجزئية المتطابقة}}{\text{عدد المجموعات الجزئية المتطابقة كلها}}$$

في هذا المستوى، يُعَدّ تعلم «البسط، والمقام» أقل أهمية من فهم العلاقة بينهما، والتي تتم من خلال التدريب على تقسيم مجموعة من الأشياء.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

تحركت حافلة فيها ركاب، وفي المحطة الأولى ركب منها ٤ ركاب، وفي المحطة الثانية نزل منها ٧ ركاب وبقي فيها ١١ راكبًا. فكم كان عدد ركاب الحافلة عندما تحركت؟ ١٤

تنويع التعليم

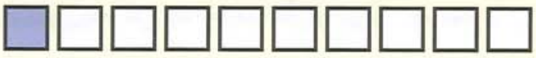
المجموعات الصغيرة

١ منطقي، مكاني

دون المتوسط

المواد : محسوسات أو رسوم يمكن استعمالها كمجموعة.

- بعد إتقان الطلاب تسمية الأجزاء الكسرية لمجموعة، حيث يدل مقام الكسر على عدد الأشياء في المجموعة الكلية، انتقل معهم إلى مفاهيم أكثر تحدّيًا لهم.
- ففي المثال الموضّح أدناه، من السهل على الطالب تحديد $\frac{١}{١٠}$ المجموعة. لذا، كلّف الطلاب مهام أصعب مثل تحديد $\frac{١}{٥}$ المجموعة. إذ يجب عليهم تقسيم الأشياء إلى خمس مجموعات متساوية قبل تحديد $\frac{١}{٥}$ المجموعة الكلية بصورة صحيحة.



التعلّم الذاتي

١ لغوي

سريعو التعلّم

المواد : بطاقات

- اطلب إلى كل طالب أن يرسم على أحد وجهي البطاقة مجموعة من الأشياء المتطابقة، ويظلّل بعضها.
- ثم اطلب إلى كل منهم أن يكتب على ظهر البطاقة الكسر الذي يمثل الأشياء المظللة.

ملحوظات المعلم

١ التقديم:

نشاط:

- ارسم دائرة على السبورة، وقسمها إلى خمسة أجزاء متطابقة.
- **ما عدد الأجزاء التي ينبغي تظليلها للحصول على الكسر $\frac{٤}{٥}$؟** ٤ أجزاء
- ارسم مستطيلًا، وقسمه إلى ثمانية أجزاء متطابقة، وظلل ثلاثة منها.
- **ما الكسر الذي يمثل الجزء المظلل من المستطيل؟** $\frac{٣}{٨}$

٢ التدريس:

أسئلة تعزيز

اطلب إلى ٨ طلاب متطوعين أن يقفوا أمام طلاب الصف، ويحمل ثلاثة منهم مساطر، ويحمل الباقون أقلامًا.

- **ما عدد الطلاب الذين يقفون أمام الصف؟** ٨ طلاب
- **ما عدد الطلاب الذين يحمل كل منهم في يده مسطرة؟** ٣ طلاب
- **ما الكسر الذي يمثّل عدد الطلاب الذين يحملون مساطر؟** $\frac{٣}{٨}$
- **ما عدد الطلاب الذين يحملون أقلامًا من بين الواقفين؟** ٥
- **ما الكسر الذي يمثّل عدد الذين يحملون أقلامًا؟** $\frac{٥}{٨}$

أستعد

وزّع على الطلاب قطع عدّ؛ بعضها صفراء، والأخرى حمراء. وراجع معهم مفهوم **الكسر**.

---

١١ - ٢ الْكُسُورُ كَأَجْزَاءٍ مِنْ مَجْمُوعَةٍ

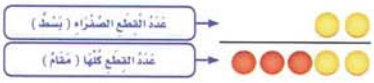
فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَكْتُبُ الْكُسُورَ كَأَجْزَاءٍ مِنْ مَجْمُوعَةِ أَشْيَاءَ، وَأَقْرَؤُهَا.

أَسْتَعِدُّ

نَشَاطٌ عَمَلِيٌّ

يُمْكِنُ أَنْ أُعَبِّرَ بِالْكُسُورِ عَنْ جُزْءٍ مِنْ مَجْمُوعَةِ أَشْيَاءَ، كَمَا يُمْكِنُنِي أَيْضًا أَنْ أَسْتَعْمِلَ قِطَعَ الْعَدِّ لِكَيْ أَفْهَمَ ذَلِكَ.

١) مَا لَوْنُ الْقِطَعِ الَّتِي يُمَثِّلُهَا الْكَسْرُ ثَلَاثَةُ أَخْمَاسٍ؟ الأحمر
٢) مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُعَبِّرُ عَنْ عَدَدِ الْقِطَعِ الصَّفْرَاءِ مِنْ مَجْمُوعَةِ قِطَعِ الْعَدِّ؟ خُمسان



٣) مَا لَوْنُ الْقِطَعِ الَّتِي يُمَثِّلُهَا الْكَسْرُ $\frac{٣}{٥}$؟ أحمر
٤) أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يَدُلُّ عَلَى «اثْنَيْنِ مِنْ خَمْسَةٍ». $\frac{٢}{٥}$

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ: كِتَابَةُ الْكُسُورِ وَقِرَاءَتُهَا

عَصَافِيرُ: عَلَى غُصْنِ شَجَرَةٍ ٣ عَصَافِيرَ، بَيْنَمَا يُحَلِّقُ رَابِعٌ أَعْلَاهَا.



١ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عَدَدَ الْعَصَافِيرِ الَّتِي تَقِفُ عَلَى الشَّجَرَةِ؟
أُمَثِّلُ الْعَصَافِيرَ الَّتِي تَقِفُ عَلَى الشَّجَرَةِ بِقِطَعٍ صَفْرَاءَ، وَالْعَصَافِيرَ الَّتِي تَطِيرُ أَعْلَى الشَّجَرَةِ بِقِطَعٍ حَمْرَاءَ.

$\frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٤}$ $\frac{١}{٤}$

١١-٢ الْكُسُورُ كَأَجْزَاءٍ مِنْ مَجْمُوعَةٍ

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُظَلَّلَ مِنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ فِيمَا يَأْتِي:



١ $\frac{٣}{٩}$ ٢ $\frac{٤}{٨}$
٣ $\frac{٤}{١٠}$ ٤ $\frac{٥}{٦}$

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْمُشَارَ إِلَيْهِ فِي كُلِّ مَجْمُوعَةٍ مِمَّا يَأْتِي:

٥ لَدَى عَبْدِ اللهِ ١٣ قَلَمًا، سَبْعَةٌ مِنْهَا زَرْقَاءُ. $\frac{٧}{١٣}$
٦ قَطَفَتْ نَادِيَةُ ١٠ وَرْدَاتٍ، ثَلَاثٌ مِنْهَا مِنَ الْجُورِيِّ. $\frac{٣}{١٠}$
٧ قَرَأَ يَحْيَى ٥ قَصَائِدَ شِعْرِيَّةٍ، اثْنَتَانِ مِنْهَا قَدِيمَتَانِ. $\frac{٢}{٥}$
٨ لَدَى هِنْد ١١ عُلْبَةَ حَلِيبٍ، شَرِبَتْ ٥ عُلَبٍ مِنْهَا. $\frac{٥}{١١}$

مُرَاجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْأَجْزَاءَ الْمُظَلَّلَةَ فِي كُلِّ شَكْلٍ مِمَّا يَأْتِي:



٩ $\frac{٣}{٥}$ ١٠ $\frac{١}{٣}$ ١١ $\frac{٣}{٤}$

إنَّ ٣ مِنَ الْعَصَافِيرِ الأَرْبَعَةِ تَقِفُ عَلَى الشَّجَرَةِ لِذلِكَ:

أَكْتُبُ: $\frac{٣}{٤}$

٣ ← عَدَدُ الْعَصَافِيرِ الَّتِي تَقِفُ عَلَى الشَّجَرةِ

٤ ← عَدَدُ الْعَصَافِيرِ كُلِّهَا

وَأَقْرَأُ: ثَلاثَة أَرْبَاع

٢ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الْعَصَافِيرِ الَّتِي تَطِيرُ فوقَ الشَّجَرَةِ؟
إِنَّ عُصْفُورًا وَاحِدًا مِنَ الْعَصَافِيرِ الأَرْبَعَةِ يُحَلِّقُ فوقَ الشَّجَرَةِ لِذَا فَإِنَّنِي:
أَكْتُبُ: $\frac{١}{٤}$؛ وَأَقْرَأُ: رُبْعٌ.

أتأكد

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الأَشْيَاءِ الصَّفْرَاءِ، ثُمَّ أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الأَشْيَاءِ غَيْرِ الصَّفْرَاءِ:

١ 

$\frac{٤}{٥}$ ، $\frac{١}{٥}$

٢ 

$\frac{٢}{٤}$ ، $\frac{٢}{٤}$

٣ 

$\frac{٥}{٦}$ ، $\frac{١}{٦}$

٤ مَعَ لَيْلَى ثَلاثُ قِطَعٍ زَرْقَاءَ، وَأَرْبَعُ قِطَعٍ حَمْرَاءَ، وَثَلاثُ قِطَعٍ صَفْرَاءَ. فَمَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْقِطَعَ الْحَمْرَاءَ؟ $\frac{٤}{١٠}$

٥ **أتحدث** عَلَى مَاذَا يَدُلُّ كُلٌّ مِنَ الْبَسْطِ وَالْمَقَامِ فِي كَسْرٍ يُعَبِّرُ عَنْ جُزْءٍ مِنْ مَجْمُوعَةٍ مُعْطَاةٍ؟ أُوَضِّحُ ذَلِكَ. **يدل البسط على عدد الأجزاء أو الأشياء المتطابقة التي يتم تحديدها من المجموعة ، بينما يدل المقام على العدد الكلي للأشياء المتطابقة في المجموعة.**

كتابة الكسور وقراءتها

مثال ١ : اطلب إلى الطلاب عد قطع العد في المجموعة أولًا . وذكّرهم أن العدد الكلي للقطع هو مقام الكسر، ثم اطلب إليهم عدّ قطع العد ذات اللون الأصفر. والفت انتباههم إلى أن هذا العدد هو بسط الكسر.

مثال إضافي

١ △▲△△△△

ما الكسر الذي يمثل المثلثات المظللة في مجموعة المثلثات أعلاه؟ $\frac{١}{٦}$

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٥)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبات في وصف الأجزاء الكسرية لمجموعة أشياء،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إليهم أن يعدّوا الأشياء كلها في المجموعة، ويكتبوا مقام الكسر أولًا، ثم يعدّوا الأشياء في المجموعة الجزئية ويكتبوا بسط الكسر. واسألهم، مثل:

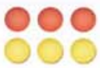
- **ما عدد الأشياء في المجموعة الكلية؟**
- **هل هذا العدد بسط الكسر أم مقامه؟**
- **ما عدد الأشياء في المجموعة الجزئية؟**
- **هل هذا العدد بسط الكسر أم مقامه؟**

الأخطاء الشائعة!

يعتبر بعض الطلاب أحيانًا العددين المرتبطين بالمجموعتين الجزئيتين بسطًا ومقامًا. لذا، ذكّرهم أن المقام يمثل العدد الكلي للأشياء في المجموعة الأصلية.

أتدرب، وأحل المسائل

أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الأَشْيَاءِ الصَّفْرَاءِ، ثُمَّ أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الأَشْيَاءِ غَيْرِ الصَّفْرَاءِ:

٦  $\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٣}{٦}$

٧  $\frac{١}{٧}$ ، $\frac{٦}{٧}$

٨  $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٢}{٥}$

٩ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُعَبِّرُ عَنِ عددَ الْمَخْلُوقَاتِ الْحَيَّةِ فِي مَجْمُوعَةِ الأَشْيَاءِ الْمُجَاوِرَةِ؟ $\frac{١}{٣}$



١٠ تَوجَدُ ٣ عُلَبِ دِهَانٍ حَمْرَاءَ، وَ ٥ عُلَبٍ خَضْرَاءَ. فَمَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الْعُلَبِ الْحَمْرَاءِ؟ $\frac{٣}{٨}$

مِلَفُّ الْبَيَانَاتِ

الْخُيُولُ الْعَرَبِيَّةُ مَعْرُوفَةٌ بِجَمَالِهَا وَسُرْعَتِهَا وَغَلَاءِ ثَمَنِهَا.



١١ هُنَاكَ ٥ خُيُولٍ بُنِّيَّةٍ وَ ٣ سَوْدَاءَ. أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الْخُيُولِ السَّوْدَاءِ. $\frac{٣}{٨}$

١٢ فِي مَزْرَعَةٍ حِصَانَانِ وَمُهْرٌ. أَكْتُبُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الْخُيُولِ الَّتِي لَيْسَتْ أمهارًا. $\frac{٢}{٣}$

١٣ فِي الْمَزْرَعَةِ ١٠ خُيُولٍ. ٧ مِنْهَا تَرْعَى الْعُشْبَ. فَمَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ عددَ الْخُيُولِ الَّتِي لا تَرْعَى الْعُشْبَ؟ $\frac{٣}{١٠}$

مسائلُ مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١٤ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَرْسُمُ صُورَةً لأُعَبِّرَ عَنْ كَسْرٍ بَسْطُهُ ٤. 

١٥ **أَكْتُبُ** مَسْأَلَةً تَصِفُ كَسْرًا مِنْ مَجْمُوعَةِ أَشْيَاءَ، ثُمَّ أَحُلُّهَا.

مع محمد ٦ أقلام ، ٤ منها حمراء. ما الكسر الذي يمثل عدد الأقلام الحمراء؟

١٤٤ الفصل الحادي عشر

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملًا المستويات الآتية للأسئلة (٦–١٥):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٦، ٩، ١١
ضمن المتوسط	٦ – ٨، ١٠ – ١٤
فوق المتوسط	٦ – ١٤ (الأسئلة الزوجية)، ١٥

اطلب إلى الطلاب أن يناقشوا «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٥) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

كيف يختلف إيجاد الجزء الكسري في مجموعة عن إيجاد الجزء الكسري من الكل؟ إجابة ممكنة: يختلفان، حيث إن الجزء الكسري من مجموعة يتحدث عن أكثر من شيء في تلك المجموعة، بينما الجزء الكسري من الكل يتحدث عن شيء واحد كامل تم تقسيمه إلى أجزاء متطابقة.

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يواجهون صعوبة في وصف الأجزاء الكسرية في مجموعة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١٤٢ أ)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديل التعلّم الذاتي (١٤٢ أ)

التعلم السابق:

اطلب إلى الطلاب أن يوضحوا كيف ساعدهم إيجاد الجزء الكسري للشيء الكامل على تعلم درس اليوم.

أستكشف

نَشاطٌ لِلدَّرسِ (١١-٣)

الكسور المتكافئة

مخطط الدرس

الهدف

عمل نماذج للكسور المتكافئة .

المفردات:

الكسور المتكافئة

المواد والوسائل:

٦ أقلام رصاص، نماذج كسور.

١ التقديم:

قدم للمفهوم:

- أمسك بيدك ٦ أقلام رصاص، وارفعها أمام الطلاب.
- **ما عدد الأقلام في المجموعة الكلية؟** ٦
- **ما عدد الأقلام التي تمثل نصف هذه المجموعة؟** ٣
- **كيف تمثّل نصف عدد المجموعة بكسر؟** $\frac{٣}{٦}$
  اكتب الكسر على السبورة.
  اطلب إلى ١٢ طالبًا الوقوف أمام طلاب الصف.
- إذا قسمت مجموعة الطلاب الواقفين إلى مجموعتين متساويتين **فما عدد الطلاب في كل مجموعة؟** ٦
- **كيف تمثل ذلك بكسر؟** $\frac{٦}{١٢}$ اكتبه على السبورة.
- الفت الانتباه إلى أن كلاًّ من الكسرين $\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٦}{١٢}$ يكافئ الكسر $\frac{١}{٢}$.

أستكشف

نَشاطٌ للدَّرسِ (١١ - ٣)

الْكُسُورُ الْمُتَكافِئَةُ

أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ لأَجِدَ كُسُورًا تُمَثِّلُ الْعَدَدَ نَفْسَهُ، وَالَّتِي تُسَمَّى **كُسُورًا مُتَكَافِئَةً**.

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أَعْمَلُ نَمَاذِجَ لِلْكُسُورِ الْمُتَكَافِئَةِ.

نشاط أَجِدُ كَسْرَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$

الْخُطْوَةُ ١ أَعْمَلُ نَمُوذَجًا لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$

أَبْدَأُ بِشَرِيطٍ كَامِلٍ يُمَثِّلُ الْعَدَدَ ١ وَشَرِيطٍ يُمَثِّلُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٢}$



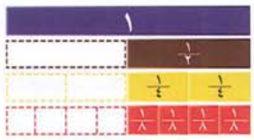
الْخُطْوَةُ ٢ أَجِدُ كَسْرًا يُكَافِئُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٢}$

أَسْتَعْمِلُ عَدَدًا مِنَ الأَشْرِطَةِ الَّتِي تُمَثِّلُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٤}$ ، بِحَيْثُ يَكُونُ مَجْمُوعُ أَطْوالِهَا يُسَاوِي طُولَ شَرِيطِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$.
أَعُدُّ أَشْرِطَةَ الْكَسْرِ $\frac{١}{٤}$ الَّتِي اسْتَعْمَلْتُهَا، وَسَأَجِدُ أَنَّ $\frac{١}{٢}=\frac{٢}{٤}$



الْخُطْوَةُ ٣ أَجِدُ كَسْرًا آخَرَ يُكافِئُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٢}$

أَسْتَعْمِلُ عَدَدًا مِنَ الأَشْرِطَةِ الَّتِي تُمَثِّلُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٨}$ ، بِحَيْثُ يَكُونُ مَجْمُوعُ أَطْوَالِهَا يُسَاوِي طُولَ شَرِيطِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$ ، أَعُدُّ شَرائِحَ الْكَسْرِ $\frac{١}{٨}$ الَّتِي اسْتَعْمَلْتُها، وَسَأَجِدُ أن $\frac{١}{٢}=\frac{٤}{٨}$



٢ التدريس:

نشاط

أعط الطلاب نماذج كسور، واطلب إليهم أن يوضحوا الواحد الصحيح والكسر $\frac{١}{٢}$، كما هو مبين في الكتاب.

- كم نصفًا تحتاج للحصول على الواحد؟ ٢
- اطلب إليهم أن يستعملوا نماذج للكسر $\frac{١}{٤}$ لعمل نموذج للكسر $\frac{١}{٢}$.
- كم رُبعًا في $\frac{١}{٢}$؟ ٢
- اكتب على السبورة « $\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$ »
- اطلب إليهم استعمال نماذج الكسر $\frac{١}{٨}$ لعمل نموذج للكسر $\frac{١}{٢}$.
- ما عدد نماذج الكسر $\frac{١}{٨}$ اللازمة للحصول على $\frac{١}{٢}$؟ ٤
- اكتب على السبورة: $\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٤}{٨}$

أفكر:

استعمل الأسئلة في فقرة «**أفكر**» لتقويم استيعاب الطلاب للمفهوم الوارد في النشاط.

٣ التقويم:

التقويم التكويني

استعمل أسئلة «**أتأكد**» من ٦ إلى ١٦ لتقويم إذا كان الطلاب قد فهموا كيف يستعملون النماذج لتحديد الأنماط في ربط جمل الضرب والقسمة أم لا.

من المحسوس إلى المجرد:

- استعمل الأسئلة من ١٠ إلى ١٥ لربط فكرة استعمال قطع العد، أو الصور مع كتابة الجمل المترابطة للضرب والقسمة أم لا.

نقل أثر المفهوم:

- اسأل الطلاب: أي الكسرين أكبر: $\frac{٣}{٨}$ أم $\frac{٣}{٤}$؟ $\frac{٣}{٤}$

واطلب إليهم أن يتبادلوا خطط حلهم.

أُفكِّرُ

١ مَا عَدَدُ أَشرِطَةِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٤}$، الَّتِي مَجْمُوعُ أَطْوَالِهَا يُسَاوِي طُولَ شَرِيطِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$؟ ٢

٢ مَا عَدَدُ أَشرِطَةِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٨}$، الَّتِي مَجْمُوعُ أَطْوَالِهَا يُسَاوِي طُولَ شَرِيطِ الْكَسْرِ $\frac{١}{٢}$؟ ٤

٣ أَكْتُبُ كَسْرَيْنِ يُمَثِّلانِ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَهَا الَّتِي يُمَثِّلُهَا الْكَسْرُ $\frac{١}{٢}$؟ $\frac{٢}{٤}$، $\frac{٤}{٨}$

٤ أُكْمِلُ: $\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٤}{٨}$.

٥ أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ لأَجِدَ كَسْرَيْنِ مُكَافِئَيْنِ لِلْكَسْرِ $\frac{١}{٣}$.
إجابة ممكنة: $\frac{٢}{٦}$، $\frac{٣}{٩}$

أتأكد

أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ لأَكْتُبَ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ فِي ■:

٦ كَمْ $\frac{١}{٨}$ فِي $\frac{١}{٤}$؟ ٢ — $\frac{١}{٤} = \frac{٢}{٨}$

٧ كَمْ $\frac{١}{١٠}$ فِي $\frac{١}{٥}$؟ ٢ — $\frac{١}{٥} = \frac{٢}{١٠}$

٨ كَمْ $\frac{١}{٦}$ فِي $\frac{١}{٣}$؟ ٢ — $\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦}$

٩ كَمْ $\frac{١}{١٢}$ فِي $\frac{١}{٦}$؟ ٢ — $\frac{١}{٦} = \frac{٢}{١٢}$

أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ لأُحَدِّدَ الْكَسْرَيْنِ الْمُتَكَافِئَيْنِ، ثُمَّ أَكْتُبُ (نَعَمْ أَوْ لا):

١٠ $\frac{١}{٢}$ وَ $\frac{٣}{٦}$ نعم

١١ $\frac{١}{٤}$ وَ $\frac{٢}{٤}$ لا

١٢ $\frac{٣}{٤}$ وَ $\frac{٦}{٨}$ نعم

١٣ $\frac{٣}{٣}$ وَ $\frac{٦}{٦}$ نعم

١٤ $\frac{٣}{٥}$ وَ $\frac{٥}{١٠}$ لا

١٥ $\frac{٢}{٣}$ وَ $\frac{٤}{٦}$ نعم

١٦ **أَكْتُبُ** كَيْفَ أَعْرِفُ إِذَا كَانَ الْكَسْرَانِ مُتَكَافِئَيْنِ أَمْ لاَ؟ انظر الهامش

إجابة:

إجابة ممكنة: إذا مثّل الكسرانِ الكميةَ نفسها، أو النموذج نفسه، فإنهما يكونان متكافئين.
وإذا لم يكونا كذلك، فإنهما لايكونان متكافئين.

١١-٣ الكسور المتكافئة

مخطط الدرس

الهدف :

إيجاد كسور متكافئة.

المفردات:

الكسور المتكافئة

المواد والوسائل:

أطباق ورقية، أقلام تلوين، نماذج كسور.

الخلفية الرياضية

إن تسمية العدد بأسماء مختلفة لا يعد مفهومًا جديدًا بالنسبة للطلاب. فالمئة الواحدة تُسمى كذلك ١٠ عشرات. والعدد ٢٤ هو نفسه عشرتان وأربعة، أو عشرة واحدة وأربعة عشر. والكسر المكافئ هو اسم آخر لعدد معطى. وإدراك معنى الكسور المتكافئة أكثر أهمية من كيفية الحصول عليها.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

افترض أن الحرف (أ) يقابل ريالًا واحدًا، والحرف (ب) يقابل ريالين، والحرف (ت) يقابل ٣ ريالات ... وهكذا. أوجد المبلغ الذي يقابل كلمة رياضيات. ٨٦ ريالًا

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ اجتماعي، منطقي

الموهوبون

- اطلب إلى كل طالبين عمل قائمة من جمل متكافئة، مثل:

$\frac{٢}{٣}$ الـ ٩ = $\frac{١}{٢}$ الـ ١٢

ثم يتبادلان قائمتيهما للتحقق من صحة ما جاء فيهما، ويمكنهما استعمال النماذج إن احتاجا إلى ذلك.

التعلّم الذاتي

١ بصري، مكاني

سريعو التعلّم

المواد : ورقة، أقلام تلوين، وعاء فيه ٢٠ قطعة عد.

- أعط كل طالب عدد زوجي من قطع العد، واطلب إليهم تحديد إطار القطع على ورقة.
- ثم اطلب إليهم أن يظللوا عددًا من رسوم القطع يمثل النصف، ويكتبوا ذلك على صورة كسر.
- اطلب إليهم أن يكتبوا على وجه الورقة الآخر جملة يوضحون فيها لماذا لا يصلح هذا النشاط إلا باستعمال عدد زوجي من القطع.



٢ **الربط مع التربية الاجتماعية**

- وجّه الطلاب إلى التربية الاجتماعية لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (١٣٤ د)

ملحوظات المعلم

١١ - ٣ الْكُسُورُ الْمُتَكَافِئَةُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ
أجِدُ كُسُورًا مُتَكَافِئَةً.

الْمُفْرَدَاتُ
الْكُسُورُ الْمُتَكَافِئَةُ

www.obeikaneducation.com

أَسْتَعِدُّ



لَدَى مُصْطَفَى خِزَانَةُ كُتُبٍ، أَحَدُ رُفُوفِهَا الثَّلَاثَةِ يَحْوِي كُتُبًا. إِذَا قَالَ مُصْطَفَى إِنَّ: $\frac{١}{٣}$ (ثُلُثَ) الرُّفُوفِ يَحْوِي كُتُبًا. فَهَلْ أَسْتَطِيعُ أَنْ أَذْكُرَ كَسْرًا آخَرَ يُمَثِّلُ الْكَسْرَ $\frac{١}{٣}$ ؟

تُسَمَّى الْكُسُورُ الَّتِي تُمَثِّلُ الْكَمِّيَّةَ نَفْسَهَا **كُسُورًا مُتَكَافِئَةً**.

مِثَــــالٌ أَجِدُ كُسُورًا مُتَكَافِئَةً

١ أُكْمِلُ الْجُمْلَةَ $\frac{١}{٣} = \frac{\square}{٦}$ لِأَحْصُلَ عَلَى كَسْرَيْنِ مُتَكَافِئَيْنِ.

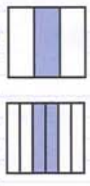
الطَّرِيقَةُ (١):
أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ.



لاحظ أن شريط الكسر $\frac{١}{٣}$ قد انقسم إلى جزأين متطابقين،
أي أنه يوجد سدسان في الثلث.

إذن، $\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦}$

الطَّرِيقَةُ (٢):
أَرْسُمُ صُورَةً



أرسم مستطيلاً، وأقسمه إلى ٣ أجزاء متطابقة، ثم أظلل واحدًا منها.

أرسم مستطيلاً آخر مطابقًا للمستطيل السابق، وأقسمه إلى ٦ أجزاء متطابقة، ثم أظلل جزءًا مساويًا للثلث.

لاحظ أنه يوجد سدسان في الثلث.

إذن، $\frac{١}{٣} = \frac{٢}{٦}$

١١-٣ الكُسُورُ المُتَكَافِئَةُ

أَرْسُمُ صُورَةً لِكَسْرٍ مُكَافِئٍ لِكُلِّ كَسْرٍ مِمَّا يأْتِي : انظر أعمال الطلاب

١ $\frac{٣}{٦}$ ٢ $\frac{٢}{٨}$ ٣ $\frac{٣}{٩}$ ٤ $\frac{٦}{٨}$

أَكْتُبُ كَسْرًا مُكافِئًا لِكُلِّ كَسْرٍ مِمَّا يأْتِي:

٥ سُدُسَيْنِ $\frac{١}{٣}$
٦ ثَمانِيَةِ أَعْشارٍ $\frac{٤}{٥}$
٧ أَرْبَعَةِ أَثْمانٍ $\frac{٢}{٤}$
٨ سِتَّةِ أَتْساعٍ $\frac{٢}{٣}$

٩ عَزَمَ فَهْدٌ أَنْ يَتَبَرَّعَ بِثَلاثَةِ أَرْباعِ مَا مَعَهُ مِنْ نُقودٍ، أَوْ بِسِتَّةِ أَثْمانٍ ما مَعَهُ. هَلْ عَزَمَ فَهْدٌ أَنْ يَتَبَرَّعَ بِالْمِقْدارِ نَفْسِهِ؟ نعم

١٠ احْتاجَ سَعِيدٌ إِلَى مُساعَدَةٍ لِيَحْصُدَ حَقْلَهُ، فَعَرَضَ عَلَيْهِ خالِدٌ أَنْ يَحْصُدَ رُبُعَ الْحَقْلِ، وَعَرَضَ عَلَيْهِ عَبْدُاللهِ أَنْ يَحْصُدَ سُدُسَهُ. هَلْ بَقِيَ لِسَعيدٍ أَكْثَرُ مِنْ نِصْفِ الْحَقْلِ لِيَحْصُدَهُ، أَمْ أَقَلُّ؟ بقي أكثر من نصفه.

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَرْسُمُ مَجْمُوعَةً مِنَ الأَشْياءِ، وَأُظَلِّلُ مِنْهَا الجُزْءَ الَّذِي يُمَثِّلُ الكَسْرَ فِي كُلٍّ مِمَّا يَأْتِي : انظر أعمال الطلاب

١١ $\frac{٣}{٤}$ ١٢ $\frac{١}{٣}$ ١٣ $\frac{٢}{٣}$

١٤ $\frac{٤}{٧}$ ١٥ $\frac{٣}{٥}$ ١٦ $\frac{٧}{٨}$

١١-٣ الكسور المتكافئة

١ التقديم:

نشاط:

- أعط كل طالب قطعة ورق مستطيلة الشكل. واطلب إليهم أن يقسموا هذه الورقة إلى نصفين بطيِّها مرة واحدة. ورسم خط على طول خط الطي، وتظليل أحد الجانبين. **ما مقدار ما ظُلّل من الورقة؟** $\frac{١}{٢}$
- اطو الورقة مرة ثانية، وارسم خطًّا على طول الطي الجديد. **ما عدد الأجزاء الكلية؟** ٤
- **ما مقدار ما ظُلل من الورقة؟** $\frac{٢}{٤}$

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

- اطلب إلى الطلاب استعمال المستطيل المطوي الوارد في نشاط التقديم.
- اطلب إليهم طي الورقة مرة أخرى، وارسم خطًّا على طول الطي الجديد.
- **ما عدد الأجزاء جميعها؟** ٨ أجزاء
- **ما مقدار ما ظُلّل من الورقة؟** $\frac{٤}{٨}$
- أخبرهم أن $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٢}{٤}$ ، $\frac{٤}{٨}$ كسور متكافئة، واسأل: **لماذا هي متكافئة؟**

إجابة ممكنة: هي أسماء مختلفة للكمية نفسها.

أستعد

اطلب إلى الطلاب أن يفتحوا كتبهم، ويقرؤوا المسألة الواردة في فقرة «أستعد». ثم قدم لهم مفهوم **الكسور المتكافئة**، وناقشهم في المثال المحلول.

أنشئ كسورًا متكافئة

مثال ١: عند استعمال النماذج للكسور، وضّح للطلاب أن الكسر $\frac{٢}{٦}$ يغطي المساحة نفسها التي يغطيها الكسر $\frac{١}{٣}$.

مثال إضافي

١ أكمل: $\frac{٣}{٤} = \frac{\square}{٨}$ ٦

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٤)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في عمل نماذج لكسور متكافئة،

فاستعمل **النشاط الآتي:**

اطلب إليهم أن يقوموا بتقسيم ستة أطباق ورقية إلى قطاعات متساوية:

أنصاف، أثلاث، أرباع، أسداس، أثمان، أجزاء من ١٢ .

واكتب على السبورة: $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٢}$

ثم اطلب إليهم أن يجدوا أكبر عدد من الكسور المتكافئة باستعمال الأطباق الورقية.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملًا المستويات الآتية للأسئلة (٥-١٤):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٥-٧، ٩، ١٠،
ضمن المتوسط	٧، ٨، ١٠، ١٢
فوق المتوسط	٧ - ١٣ (الأسئلة الفردية)، ١٤

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم شبكات تساعدهم على إجابة هذه الأسئلة.

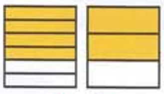
أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٤) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

أتأكد

أُكمِلُ لأحصُلَ على كسرَيْنِ متكافِئَيْن:

١ 

$\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤}$

٢ 

$\frac{٢}{٣} = \frac{٤}{٦}$

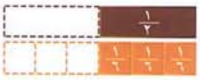
٣ أكَلَ عِمادٌ خُمسَيْ فطيرةٍ. أكتُبُ كسرًا آخرَ يُكافِئُ الكسرَ $\frac{٢}{٥}$. **إجابة ممكنة:** $\frac{٤}{١٠}$

٤ **أتحدث** ما النَّمطُ الَّذي ألاحِظُهُ في الكُسُورِ المُتكافِئةِ $\frac{١}{٢} = \frac{٢}{٤} = \frac{٤}{٨}$ ؟

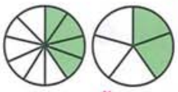
٤) أضرب كلًّا من البسط والمقام في العدد ٢

أتدرب، وأحل المسائل

أُكمِلُ لأحصُلَ على كسرَيْنِ متكافِئَيْن:

٥ 

$\frac{١}{٢} = \frac{٣}{٦}$

٦ 

$\frac{٢}{٥} = \frac{٤}{١٠}$

الجبر: أكتُبُ العددَ المُناسِبَ مُستعمِلًا نماذج الكُسُورِ إذا لزِمَ الأمرُ في ■ :

٧ $\frac{١}{٢} = \frac{٤}{٨}$ ٨ $\frac{١}{٣} = \frac{٤}{١٢}$ ٩ $\frac{٣}{٤} = \frac{٦}{٨}$ ١٠ $\frac{٤}{٥} = \frac{٨}{١٠}$

١١ قرأَ منصورٌ ثُلثَيْ كتابٍ، أكتُبُ كسرًا مُكافِئًا لِلثُّلُثَيْن. $\frac{٤}{٦}$

مسائل مهارات التفكير العليا

١٢ **مسألة مفتوحة:** أُعطِي مثالًا على كسرَيْنِ غيرِ مُتكافِئَيْنِ، ثُمَّ أرسُمُ صورةً تدعَمُ إجابتي. $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{٢}{٥}$

١٣ ثلاثةٌ مِنَ الكُسُورِ الأربعةِ التاليةِ مُتكافِئةٌ، أُحدِّدُ الكسرَ المُختلِفَ، وأشرَحُ إجابتي. **انظر الهامش**

$\frac{٤}{٨}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٥}{١٠}$ $\frac{٣}{٥}$

١٤ **أكتب** أشرَحُ كيفَ أجِدُ كسرًا يُكافِئُ كسرًا.

أضرب كلًّا من البسط والمقام في العدد نفسه.

إجابة:

$\frac{٣}{٥}$ ؛ باقي الكسور هي كسور متكافئة

٤ التقويم:

التقويم التكويني

- هل الكسران $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٢}{٦}$ متكافئان؟ ولماذا؟

لا ؛ لأن « ٢ من ٣ » أكثر من « ٢ من ٦».

- اذكر كسرًا مكافئًا للكسر $\frac{٣}{٤}$.

إجابة ممكنة: $\frac{٦}{٨}$ ، $\frac{٩}{١٢}$ ، $\frac{١٢}{١٦}$ إلخ

تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في إيجاد كسور متكافئة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (١٤٧أ)

فهم الرياضيات:

اكتب الكسور المتكافئة $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٤}{٦}$ ، $\frac{٦}{٩}$ ، $\frac{٨}{١٢}$ على السبورة، واطلب إلى الطلاب استعمال النماذج للإجابة عن الأسئلة الآتية:

ما الكسر المكافئ التالي في هذا النمط؟ $\frac{١٠}{١٥}$

اشرح طريقة إيجادك له. إجابة ممكنة: في البسوط، أعدّ قفزيًّا بالعدد ٢ ، وفي المقامات أعدّ قفزيًّا بالعدد ٣.

الأخطاء الشائعة!

السؤال (٤): قد يعتقد بعض الطلاب أن الطريقة الوحيدة لإيجاد كسور متكافئة للكسر $\frac{١}{٤}$ هي بمضاعفة البسط والمقام، مثل: $\frac{٢}{٤}$ ، $\frac{٤}{٨}$ ، $\frac{٨}{١٦}$ ، .... لذا، ساعدهم بإيضاح أنه يمكن تقسيم أي عدد زوجي إلى نصفين مثل $\frac{٣}{٦}$ ، $\frac{٧}{١٤}$ ، ...، وهي كسور تكافئ الكسر $\frac{١}{٢}$.

ملحوظات المعلم

١١-٤ خطة حلّ المسألة
ارسم صورة

مخطط الدرس

الهدف :

حل المسألة برسم صورة.

المواد والوسائل:

كشّافات ضوء

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم الآتية قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

وصفت فاطمة مجسمًا بأن له خمسة وجوه، وثمانية أحرف، وخمسة رؤوس. ما الشكل الذي وصفته؟ الهرم

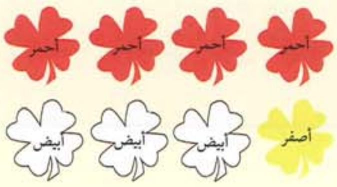
تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ دون المتوسط — بصري

المواد : ورق

- قد يواجه بعض الطلاب صعوبات في حل المسائل برسم شبكة. لذلك وضح لهم أنه يمكنهم رسم صور بسيطة تساعدهم على إدراك فكرة المسألة بطريقة أفضل.
- ومثال ذلك، بإمكانهم رسم صور ٨ وردات ثم يلون ($\frac{١}{٢}$) الوردات باللون الأحمر، ويلون واحدة أخرى باللون الأصفر، وتكون باقي الوردات باللون الأبيض.



التعلّم الذاتي

١ سريعو التعلّم — منطقي

المواد : ورق ، أقلام رصاص.

- اطلب إلى الطلاب أن يكتبوا مسألة من واقع الحياة حول الأسرة، يمكن حلها باستعمال خطة حل تعلموها سابقًا، مثل: أبحث عن نمط، أخمّن وأتحقق، أمثّلها.
- وكمثال على المسألة؛ يمكنهم أن يكتبوا حول كمية الطعام التي تحتاج العائلة إلى شرائها من البقالة كل أسبوع.
- اطلب إليهم تبادل المسائل، وحلها.

٢ الربط مع المواد الأخرى

- وجّه الطلاب إلى العلوم لإتاحة الفرصة لهم لاستكشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه. (١٣٤ د)

ملحوظات المعلم

٤-١١ خطة حل المسألة

١ التقديم:

نشاط:

- اكتب على السبورة المسألة الآتية:
- مع دلال مبلغ من النقود. أعطت منه أختها ٣ريالات، وأعطت أخاها ٥ريالات، وأعطتها والدتها ١٠ريالات، فأصبح معها ٢٣ريالًا. فكم كان مع دلال؟
- **ما الخطة التي تستعملها لحل هذه المسألة؟** أحل عكسيًا
- حل المسألة. ٢١ ريالًا

٢ التدريس:

اطلب إلى الطلاب أن يقرؤوا المسألة المتعلقة بالورد، وأرشدهم من خلال خطوات حل المسألة.

أفهم باستعمال الأسئلة، راجع مع الطلاب معطيات المسألة، والمطلوب منها.

أخطط اطلب إليهم مناقشة خطتهم لحل المسألة.

أحل أرشدهم لاستعمال الخطوات الأربع لحل المسألة.

ما الكسور التي تراها في الرسم؟ اشرح ذلك.

٨ مربعات تمثل جميع الوردات، نصفها حمراء $\frac{٤}{٨}$، وواحدة صفراء $\frac{١}{٨}$.

ما عدد المربعات غير المظللة؟ ٣ مربعات

ما الكسر الذي يمثل الأجزاء غير المظللة؟ $\frac{٣}{٨}$

أتحقق اطلب إليهم مراجعة المسألة للتحقق من أن الجواب يتفق مع المعطيات.

---

١١ - ٤ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أَرْسُمُ صُورَةً لِأَحُلَّ الْمَسْأَلَةَ.



جَمَعَ أَحْمَدُ وَأَخُوهُ ٨ وَرْدَاتٍ، ثُمَّ وَضَعَاهَا فِي وِعَاءٍ.
فَإِذَا كَانَ نِصْفُ الْوَرْدَاتِ لَوْنُهُ أَحْمَرُ، وَوَاحِدَةٌ صَفْرَاءُ، وَالْبَاقِي وَرْدَاتٌ بَيْضَاءُ، فَمَا عَدَدُ الْوَرْدَاتِ الْبَيْضَاءِ؟

أَفْهَمُ مَاذَا أَعْرِفُ مِنَ الْمَسْأَلَةِ؟

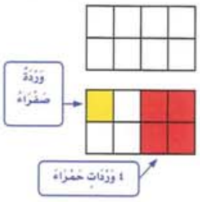
- يُوجَدُ ٨ وَرْدَاتٍ.
- وَاحِدَةٌ صَفْرَاءُ اللَّوْنِ.
- نِصْفُ الْوَرْدَاتِ لَوْنُهُ أَحْمَرُ.
- الْبَاقِي وَرْدَاتٌ بَيْضَاءُ.

مَا الْمَطْلُوبُ مِنِّي؟

- أَنْ أَجِدَ عَدَدَ الْوَرْدَاتِ الْبَيْضَاءِ.

أُخَطِّطُ يُمْكِنُنِي أَنْ أَرْسُمَ صُورَةً كَيْ تُسَاعِدَنِي عَلَى حَلِّ الْمَسْأَلَةِ.

أَحُلُّ أَرْسُمُ شَكْلًا مُقَسَّمًا إِلَى ٨ أَجْزَاءٍ مُتَطَابِقَةٍ لِيُمَثِّلَ الْوَرْدَاتِ الثَّمَانِيَةَ.
أُلَوِّنُ $\frac{١}{٢}$ الشَّكْلِ لِيُمَثِّلَ الْوَرْدَاتِ الْحَمْرَاءَ، وَأُلَوِّنُ جُزْءًا وَاحِدًا لِيُمَثِّلَ الْوَرْدَةَ الصَّفْرَاءَ.
أُلَاحِظُ أَنَّ ٣ أَجْزَاءٍ لَمْ تُلَوَّنْ، وَهُوَ عَدَدُ الْوَرْدَاتِ الْبَيْضَاءِ.
إِذَنْ، عَدَدُ الْوَرْدَاتِ الْبَيْضَاءِ يُسَاوِي ٣ وَرْدَاتٍ.



أَتَحَقَّقُ أُرَاجِعُ الْحَلَّ: ٤ وَرْدَاتٍ حَمْرَاءَ + وَرْدَة صَفْرَاء + ٣ وَرْدَاتٍ بَيْضَاءَ = ٨ وَرْدَاتٍ
إِذَنْ، فَالْحَلُّ صَحِيحٌ. ✓

١١-٤ خُطَّةُ حَلِّ الْمَسْأَلَةِ: أَرْسُمُ صورَةً

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «أَرْسُمُ صورَةً» لِأَحُلَّ الْمَسَائِلَ الآتِيَةَ:

١. لَدَى سَميرَةَ ١٢ زَوْجًا مِنَ الْجَوارِبِ: ثَلاثَةٌ مِنْها سَوْداءُ، وَسِتَّةٌ مُلَوَّنَةٌ، والجَوارِبُ الْباقِيَةُ بَيْضاءُ. مَا عَدَدُ أَزْواجِ الْجَوارِبِ الْبَيْضاءِ؟ **٣ أزواج**

٢. لَدَى عَامِرٍ ٢٤ نَموذَجًا مُخْتَلِفًا مِنَ السَّيَّاراتِ: ٨ مِنْهَا حَمْراءُ، وَ ٥ خَضْراءُ، و٦ زَرْقاءُ، وَالنَّماذِجُ الْباقِيَةُ بَيْضاءُ. مَا عَدَدُ نَماذِجِ السَّيَّاراتِ الْبَيْضَاءِ؟ **٥ نماذج**

٣. تَقِفُ ٥ قِطَطٍ عَلَى سُورِ بَيْتٍ، بحيث كانَتْ الْقِطَّةُ السَّوْداءُ هِيَ الثَّانِيَةَ، والْقِطَّةُ الْبُنِّيَّةُ تَقِفُ إِلَى جانِبِ الْقِطَّةِ الرَّمادِيَّةِ، وَالْقِطَّةُ الْمُخَطَّطَةُ هِيَ الأَخيرَةَ. فإذا كانَتِ الْقِطَّةُ الرَّمَادِيَّةُ هِيَ الرّابِعَةَ، فَأَيْنَ تَقِفُ الْقِطَّةُ الْبَيْضَاءُ؟ **الأولى**

٤. اشْتَرَتْ زَيْنَبُ ١٢ قِطْعَةً مِنَ الْكَعْكِ لِتُقَدِّمَها لِصَديقَتَيْهَا عِنْدَ زِيارَتِهِمَا لَهَا. أَكَلَتْ فَاطِمَةُ ٣ قِطَعٍ مِنْها، وَأَكَلَتْ نُورَةُ ٥ قِطَعٍ. كَمْ قِطْعَةً بَقِيَتْ؟ **٤ قطع**

٥. فَتَحَ هَزّاعٌ خِزانَةَ الأَحْذِيَةِ، فَوَجَدَ فِيهَا سِتَّةَ أَزْواجٍ: زَوْجٌ مِنْها خَفيفٌ، وَزَوْجانِ لِلرِّياضَةِ، وَزَوْجٌ آخَرُ مِنَ الْجِلْدِ، أَمّا الأَزْواجُ الأُخْرَى فَكانَتْ غَيْرَ صَالِحَةٍ. مَا عَدَدُ أَزْواجِ الأَحْذِيَةِ غَيْرِ الصَّالِحَةِ؟ **٢**

٦. يَقَعُ بَيْتُ أَحْمَدَ عَلَى بُعْدِ ٣ كِيلُومِتْراتٍ إلى الْجَنوبِ مِنْ بَيْتِ عُمَرَ. وَيَقَعُ بَيْتُ خالِدٍ عَلى بُعْدِ كيلومِتْرَيْنِ إلى الْغَرْبِ مِنْ بَيْتِ أَحْمَدَ. أَمّا بَيْتُ عُبَيْدَةَ فَيَقَعُ عَلى بُعْدِ ٣ كِيلُومِتْراتٍ إلى الشَّمالِ مِنْ بَيْتِ عُمَرَ. فَأَيْنَ يَقَعُ بَيْتُ عُمَرَ؟ **في المنتصف بين بيت أحمد وبيت عبيدة**

مُراجَعَةُ الدَّرْسِ السَّابِقِ

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْمُنَاسِبَ في ☐ مُسْتَعْمِلاً نَمَاذِجَ الْكُسُورِ إِذَا لَزِمَ الأَمْرُ:

٧. $\frac{٣}{٤} = \frac{\boxed{٩}}{١٢}$

٨. $\frac{١}{٨} = \frac{\boxed{٢}}{١٦}$

٩. $\frac{٢}{٥} = \frac{\boxed{٤}}{١٠}$

١٠. $\frac{٥}{٧} = \frac{\boxed{١٥}}{٢١}$

١١. $\frac{\boxed{٢}}{٤} = \frac{\boxed{٣}}{٦}$

١٢. $\frac{\boxed{٤}}{٣٢} = \frac{٢}{١٦}$

أُحَلِّلُ الْخُطَّةَ

بِالرُّجُوعِ إِلَى الْمَسْأَلَةِ فِي الصَّفْحَةِ السَّابِقَةِ أُجِيبُ عَنِ الأَسْئِلَةِ التَّالِيَةِ:

١ أُفَسِّرُ لِمَاذَا قَسَّمْتُ الشَّكْلَ إِلَى ٨ أَجْزَاءٍ مُتَطَابِقَةٍ. إجابة ممكنة: لأنه توجد ٨ وردات

٢ أَشْرَحُ لِمَاذَا لَوَّنْتُ ٤ أَجْزَاءٍ مِنْ ٨ أَجْزَاءٍ باللون الأحمر. لتمثل عدد الوردات الحمراء.

٣ أَفْتَرِضُ أَنَّ لَدَى أَحْمَدَ وَأَخِيهِ ١٠ وَرْدَاتٍ، فَكَمْ سَيَكُونُ عَدَدُ الْوَرْدَاتِ الْبَيْضَاءِ؟ ٤

٤ أَرْجِعُ إِلَى السُّؤَالِ ٣، ثُمَّ أَتَحَقَّقُ مِنْ صِحَّةِ جَوَابِي. ٥ + ١ = ٦ ، ١٠ − ٦ = ٤

أَتَدَرَّبُ عَلَى الْخُطَّةِ

أَسْتَعْمِلُ الْخُطَّةَ «أَرْسُمُ صُورَةً» وَأَحُلُّ كُلاًّ مِنَ الْمَسَائِلِ الآتِيَةِ:

٥ تَقَاسَمَ عِصَامٌ وَعَدْنَانُ وَيَاسِرٌ ١٢ كِتَابًا، فَأَخَذَ عِصَامٌ $\frac{١}{٣}$ الْكُتُبِ، وَأَخَذَ عَدْنَانُ كِتَابَيْنِ، فِي حِينِ أَخَذَ يَاسِرٌ الْكُتُبَ الْبَاقِيَةَ. فَمَا عَدَدُ الْكُتُبِ الَّتِي أَخَذَهَا يَاسِرٌ؟ ٦ كتب

٦ يَقِفُ أَرْبَعَةُ طُلَّابٍ عَلَى خَطٍّ مُسْتَقِيمٍ. فَإِذَا كَانَ مَاجِدٌ مُتَقَدِّمًا عَلَى سَمِيرٍ، وَخَالِدٌ يَقِفُ خَلْفَ سَمِيرٍ، وَطَارِقٌ يَقِفُ خَلْفَ مَاجِدٍ، فَمَا التَّرْتِيبُ الَّذِي يَقِفُ فِيهِ الطُّلَّابُ الأَرْبَعَةُ؟ ماجد، طارق، سمير، خالد

٧ أَلْقَتْ تُمَاضِرُ ١٠ قِطَعٍ عَلَى الأَرْضِ، ثُمَّ الْتَقَطَتْ $\frac{٢}{٥}$ مِنْهَا، فَكَمْ قِطْعَةً بَقِيَتْ عَلَى الأَرْضِ؟ ٦ قطع



٨ فِي أَحَدِ الأَحْيَاءِ تَسْكُنُ ٣٦ عَائِلَةً، وَالْجَدْوَلُ الآتِي يُبَيِّنُ الْكَسْرَ الَّذِي يُمَثِّلُ الْعَائِلَاتِ الَّتِي لَدَيْهَا أَطْفَالٌ، وَتِلْكَ الَّتِي لَيْسَ لَدَيْهَا أَطْفَالٌ. فَمَا عَدَدُ الْعَائِلَاتِ الَّتِي لَدَيْهَا أَطْفَالٌ؟ ٢٧ عائلة

عَائِلَاتٌ لَدَيْهَا أَطْفَالٌ	عَائِلَاتٌ لَيْسَ لَدَيْهَا أَطْفَالٌ
$\frac{٣}{٤}$	$\frac{١}{٤}$

٩ مَعَ كُلٍّ مِنْ فَيْصَلٍ وَخَالِدٍ قِطْعَةُ بَسْكَوِيتٍ لَهَا الْحَجْمُ نَفْسُهُ، فَإِذَا أَكَلَ فَيْصَلٌ نِصْفَ قِطْعَةٍ بَيْنَمَا أَكَلَ خَالِدٌ الْقِطْعَةَ الَّتِي مَعَهُ. فَأَيُّهُمَا أَكَلَ أَكْثَرَ؟ خالد

١٠ **أَكْتُبُ** أَشْرَحُ مَاذَا يَعْنِي أَنْ أَرْسُمَ صُورَةً لأَحُلَّ مَسْأَلَةً، وَكَيْفَ تُسَاعِدُنِي الصُّورَةُ عَلَى حَلِّ الْمَسْأَلَةِ؟ انظر الهامش

إجابة:

١٠) إن رسم صورة لحل المسألة يساعد في تحديد المعطيات وفهم المسألة وبالتالي يسهل حلها.

تحليل الخطة:

استعمل أسئلة «أحلّل الخطة» لتحليل خطة حل المسألة ومناقشتها.

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في خطة «رسم صورة»،

فاستعمل النشاط الآتي:

اطلب إليهم تسليط الضوء على المعطيات التي يحتاجون إليها لحل المسألة، وشطب الجزء من المعلومات الذي يرسمونه.

٣ التدريب:

استعمال الأسئلة

تم اختيار الأسئلة من ٥ إلى ٩ لتوفير فرصة للطلاب للتدرب على خطة «رسم صورة» لأنواع مختلفة من المسائل.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اطلب إلى الطلاب رسم صورة لحل المسألة الآتية:

بُعدا أرضية غرفة مربعة الشكل ٤ م × ٤ م. فإذا أُريد تغطية الأرضية بقطع مربعة من السجاد أبعادها ١ م × ١ م. فما عدد قطع السجاد التي نحتاج إليها؟ ١٦ قطعة

تأكد سريع

أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في رسم صورة لحل المسألة؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بديل المجموعات الصغيرة (١٤٩ ب)

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (١٤٩ ب، ١٣٤ د)

الأخطاء الشائعة!

السؤال (٧): قد يجد بعض الطلاب صعوبة في إيجاد $\frac{٢}{٥}$ مجموعة من عشرة أشياء. لذا، ذكّرهم أن يفكروا أولًا في عدد الأشياء في خُمس العشرة، ثم يحددوا عدد الأشياء في خُمسي العشرة.

١١-٥ مقارنة الكسور وترتيبها

مخطط الدرس

الهدف :

مقارنة الكسور وترتيبها

مراجعة المفردات:

أكبر من > ، **أصغر من** <

المواد والوسائل:

بطاقات، نماذج من الكسور.

الخلفية الرياضية

ينظر الطلاب في البداية عند مقارنة الكسور إلى البسط والمقام كأجزاء مستقلة، ولكن عندما تزيد خبراتهم يدركون أن قيمة الكسر تعتمد على العلاقة بين البسط والمقام. وتتم مقارنة الكسور بعدة طُرق دون الاعتماد على طريقة محددة. وتعتمد المقارنة في هذا الدرس على:

- الوسائل البصرية.
- تَساوي المقامات واختلاف البسوط.
- تَساوي البسوط واختلاف المقامات.

قبل البداية

استعمل مسألة اليوم قبل بدء الدرس:

مسألة اليوم :

يدفع زياد مبلغ ٤ ريالات لكيّ ملابسه أسبوعيًا. فإذا ادخر ٢٠ ريالًا، فكم أسبوعًا تكفيه لكيّ ملابسه؟ ٥ أسابيع

تنويع التعليم

المجموعات الصغيرة

١ منطقي

الموهوبون

المواد : أوراق

تحدّ الطلاب أن يقارنوا بين كسور مقاماتها مختلفة دون استعمال خط الأعداد والصور. ولتحقيق هذا الهدف، بيّن للطلاب طريقة إيجاد القاسم المشترك للكسور، فمثلًا: للمقارنة بين الكسرين $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٥}{٦}$ اطلب إليهم إيجاد المقام المشترك بضرب مقامي الكسرين معًا (٣×٦=١٨)، ثم بضرب بسط كل كسر في العدد نفسه الذي ضُرب في مقامه.

فمثلًا:

$$\frac{٢}{٣} \times \frac{٦}{٦} = \frac{١٢}{١٨} \text{ ، } \frac{٥}{٦} \times \frac{٣}{٣} = \frac{١٥}{١٨}$$

فنستنتج أن $\frac{٢}{٣}$ أصغر من $\frac{٥}{٦}$ ؛ لأن $\frac{١٢}{١٨}$ أصغر من $\frac{١٥}{١٨}$

التعلّم الذاتي

١ منطقي

سريعو التعلّم

المواد : نماذج من الكسور، ورق، أقلام تخطيط.

- ضع نماذج الكسور في وعاء مغلق، واطلب إلى كل طالب أن يأخذ خمسة منها.
- ويرتبها من الأكبر إلى الأصغر، ويكتب الإجابة على ورقة منفصلة.
- ويكتب على الوجه الآخر لورقة الإجابة جملة أو جملتين تصف الخطة التي استعملها في ترتيب نماذج الكسور.

٢ **الربط مع المواد الأخرى**

- وجّه الطلاب إلى التربية الفنية لاكتشاف مفهوم الدرس ونقل أثر تعلمه.(١٣٤ د)

ملحوظات المعلم

١١-٥ مقارنة الكسور وترتيبها

١ التقديم:

نشاط:

- أعط نموذج كسر إلى كل طالب، واطلب إلى الطلاب الذين يحملون نماذج الكسرين $\frac{١}{٤}$ ، $\frac{١}{٢}$ الوقوف، واسأل:
- **أي الكسرين أكبر؟** $\frac{١}{٢}$ **، وكيف عرفت؟** عند وضع أحدهما إلى جانب الآخر، يظهر نموذج الكسر $\frac{١}{٢}$ أكبر من $\frac{١}{٤}$.
- اطلب إلى طالبين يحمل كل منهما نموذج الكسر $\frac{١}{٤}$ الوقوف بمحاذاة الطالب الذي يحمل نموذج الكسر $\frac{١}{٢}$ ، واسأل:

ما علاقة الكسر $\frac{٢}{٤}$ بالكسر $\frac{١}{٢}$ ؟ متكافئان

- **ما علاقة الكسر $\frac{٣}{٤}$ بالكسر $\frac{١}{٢}$ ؟** أكبر منه

تحدّ بقية الطلاب الذين يحملون نماذج كسور يعتقدون أنها أقل من الكسر $\frac{١}{٤}$ بالوقوف.

إجابة ممكنة $\frac{١}{٥}$ ، $\frac{١}{٦}$ ، $\frac{١}{٨}$

٢ التدريس:

أسئلة التعزيز

شجع الطلاب على استعمال نماذج الكسور في الإجابة عمّا يأتي:

- **كم نصفًا في الواحد الكامل؟** ٢
- **كم ثلثًا في الواحد الكامل؟** ٣
- **كم ربعًا في الواحد الكامل؟** ٤
- **ما القاعدة التي يمكنك التوصل إليها باستعمال إجابات الأسئلة السابقة؟** كلما صغر الكسر زاد عدد الأجزاء التي تكوّن الواحد الكامل.

أستعد

اطلب إلى الطلاب فتح كتبهم وقراءة فقرة «**أستعد**». وراجع معهم مفهومي **أكبر من (>)، وأصغر من (<)**، وأشركهم في حل المثالين ١، ٢.

الأخطاء الشائعة!

قد يخلط بعض الطلاب بين الرمزين >،< عند المقارنة. لذا، أكد على قراءة عبارة المقارنة من اليمين إلى اليسار، وساعدهم على التوصل إلى خطة للتمييز بين الرمزين>،<.

---

١١ - ٥ مُقارَنَةُ الْكُسُورِ وَتَرْتِيبُهَا

فِكْرَةُ الدَّرْسِ: أُقارِنُ بَيْنَ الْكُسُورِ وَأرَتِّبُهَا.

أَسْتَعِدُّ

تَقْرَأُ فَاطِمَةُ وَعَائِشَةُ الْكِتَابَ نَفْسَهُ، فَإِذَا قَرَأَتْ فَاطِمَةُ $\frac{٥}{٨}$ الْكِتَابِ، بَيْنَمَا قَرَأَتْ عَائِشَةُ $\frac{٣}{٨}$ الْكِتَابِ، فَأَيَّتُهُمَا قَرَأَتْ أَكْثَرَ؟



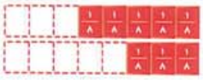
قِرَاءَةُ الْكِتَابِ	
فَاطِمَةُ	$\frac{٥}{٨}$
عَائِشَةُ	$\frac{٣}{٨}$

أُقارِنُ بَيْنَ كَسْرَيْنِ مُسْتَعْمِلاً نَمَاذِجَ الْكُسُورِ، أَوْ أَرْسُمُ صُورَةً.

مثال من واقع الحياة — مُقَارَنَةُ كَسْرَيْنِ

١ الْقِرَاءَةُ أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ لأَعْرِفَ أَيَّتُهُما قَرَأَتْ أَكْثَرَ: فَاطِمَةُ أَمْ عَائِشَةُ.

أُقَارِنُ بَيْنَ $\frac{٥}{٨}$ وَ $\frac{٣}{٨}$ مُسْتَعْمِلاً (< أَوْ > أَوْ =).



أُلاَحِظُ أَنَّ $\frac{٥}{٨}$ أَكْبَرُ مِنْ $\frac{٣}{٨}$ وأكتب: $\frac{٥}{٨}$ > $\frac{٣}{٨}$ أو $\frac{٣}{٨}$ < $\frac{٥}{٨}$

إِذَنْ؛ فَاطِمَةُ قَرَأَتْ أَكْثَرَ مِنْ عَائِشَةَ.

مثال من واقع الحياة — مُقَارَنَةُ كَسْرَيْنِ

٢ اشْتَرى كلٌّ مِنْ خالدَ وسَعْدٍ وعَلِيٍّ فَطِيرةً مِنَ الحَجْمِ نَفْسِهِ، إذا أَكَلَ خَالِدٌ $\frac{١}{٤}$ فطيرتِهِ، وسَعْدٌ $\frac{٥}{٨}$ فَطِيرَتِهِ وعَلِيٌّ $\frac{٣}{٨}$ فَطِيرَتِهِ. فَأَيُّهُمْ أَكَلَ أَقَلَّ كَمِّيَةٍ؟

أَرْسُمُ صُورَةً لأُقَارِنَ بَيْنَ الْكُسُورِ الثَّلاَثَةِ:

أُلاَحِظُ أَنَّ $\frac{١}{٤}$ < $\frac{٣}{٨}$ < $\frac{٥}{٨}$



إِذَنْ؛ خَالِدٌ أَكَلَ أَقَلَّ كَمِّيَةٍ. $\frac{١}{٤}$ < $\frac{٣}{٨}$ < $\frac{٥}{٨}$

١١-٥ مُقَارَنَةُ الكُسُورِ وَتَرْتِيبُهَا

أُقَارِنُ مُسْتَعْمِلاً (>، <، =):

١ $\frac{١}{٢}$ (>) $\frac{٣}{٤}$
٢ $\frac{٣}{٥}$ (<) $\frac{٢}{٥}$
٣ $\frac{١}{٦}$ (>) $\frac{٢}{٦}$
٤ $\frac{١}{٤}$ (<) $\frac{١}{٨}$
٥ $\frac{٢}{٦}$ (<) $\frac{١}{٤}$
٦ $\frac{٣}{٦}$ (<) $\frac{١}{٤}$
٧ $\frac{٢}{٥}$ (>) $\frac{٧}{٨}$
٨ $\frac{٢}{٨}$ (>) $\frac{٢}{٣}$
٩ $\frac{٢}{٣}$ (<) $\frac{٣}{٨}$
١٠ $\frac{١}{٣}$ (=) $\frac{٢}{٦}$
١١ $\frac{٣}{٧}$ (<) $\frac{٢}{٥}$
١٢ $\frac{٣}{٤}$ (<) $\frac{٥}{٨}$

أَحُلُّ المَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

١٣ قَسَّمَ نَاصِرٌ كِيسًا مِنَ الحَلْوَى بَيْنَ أَصْدِقَائِهِ، فَأَعْطَى عَبْدَ اللهِ $\frac{١}{٢}$ الحلوى وَأَعْطَى مُحَمَّدًا $\frac{١}{٣}$ الحَلْوَى، وَأَعْطَى عَبْدَ الحَكِيمِ $\frac{١}{٦}$ الحلوى. رَتِّبْ هَذِهِ الكَمِّيَّاتِ مِنَ الأَكْبَرِ إِلَى الأَصْغَرِ.

$\frac{١}{٢}$ ، $\frac{١}{٣}$ ، $\frac{١}{٦}$

١٤ لِعَمَلِ كَمِّيَّةٍ مِنَ البَسْكَوِيتِ يَلْزَمُ $\frac{٣}{٤}$ كُوبٍ مِنَ الدَّقِيقِ، $\frac{١}{٢}$ كُوبٍ مِنَ السُّكَّرِ، $\frac{١}{٨}$ كُوبٍ مِنَ الشُّوكُولاتَةِ. رَتِّبْ هَذِهِ الكَمِّيَّاتِ مِنَ الأَصْغَرِ إِلَى الأَكْبَرِ.

$\frac{١}{٨}$ ، $\frac{١}{٢}$ ، $\frac{٣}{٤}$

مُرَاجَعَةُ الدَّرسِ السَّابِقِ

أَسْتَعْمِلُ خُطَّةَ «أَرْسُمُ صورَةً» لِأَحُلَّ المَسْأَلَتَيْنِ الآتِيَتَيْنِ:

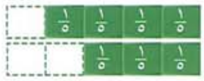
١٥ مَشَى عُمَرُ - بِالتَّرْتِيبِ - خُطْوَةً وَاحِدَةً غَرْبًا، وَأُخْرَى جَنُوبًا، وَأُخْرَى شَرْقًا، وَأُخْرَى جَنُوبًا. هَلْ كَوَّنَ عُمَرُ مُرَبَّعًا فِي خُطُوَاتِهِ الأَرْبَعِ؟

لا

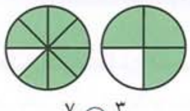
١٦ فِي الزَّهرِيَّةِ ١٢ وَرْدَةً؛ ٣ مِنْهَا حَمْرَاءُ، وَ ٤ بَيْضَاءُ، وَالبَاقِي صَفْرَاءُ. مَا عَدَدُ الوَرْدَاتِ الصَّفْرَاءِ فِي الزَّهرِيَّةِ؟ ٥ وردات

أتأكد

أُقَارِنُ مُسْتَعْمِلاً (>، <، =):

١ 

$\frac{٣}{٥} < \frac{٤}{٥}$

٢ 

$\frac{٧}{٨} > \frac{٣}{٤}$

٣ أَسْتَعْمِلُ نَمَاذِجَ الْكُسُورِ لأُرَتِّبَ الكُسورَ $\frac{١}{٢}$، $\frac{٢}{٨}$، $\frac{٣}{٤}$ تَصَاعُدِيًّا. $\frac{٢}{٨}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٣}{٤}$

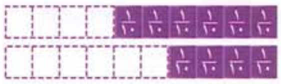
٤ أتحدث أُوَضِّحُ كَيْفَ أَعْرِفُ أَنَّ $\frac{١}{٤}$ أَصْغَرُ مِنْ $\frac{٣}{٤}$؟ إجابة ممكنة: استعمال النماذج

أتدرب، وأحل المسائل

أُقَارِنُ مُسْتَعْمِلاً (>، <، =):

٥ 

$\frac{٢}{٣} > \frac{١}{٣}$

٦ 

$\frac{٤}{١٠} < \frac{٦}{١٠}$

أَسْتَعْمِلُ نَماذِجَ الْكُسُورِ لأُرَتِّبَ مَا يَأْتِي تَصَاعُدِيًّا:

٧ $\frac{٤}{٨}$، $\frac{٧}{٨}$، $\frac{١}{٨}$ — $\frac{١}{٨}$، $\frac{٤}{٨}$، $\frac{٧}{٨}$

٨ $\frac{٦}{١٢}$، $\frac{١}{٣}$، $\frac{٢}{٣}$ — $\frac{١}{٣}$، $\frac{٦}{١٢}$، $\frac{٢}{٣}$

٩ $\frac{٣}{٤}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{١}{٣}$ — $\frac{١}{٣}$، $\frac{١}{٢}$، $\frac{٣}{٤}$

١٠ مع أَحْمَد ٦ كُرَاتٍ. فَإِذَا كَانَتِ اثْنَتَانِ مِنْهَا لَوْنُهُمَا أَحْمَرُ، فَهَلْ عَدَدُ الكراتِ الحمراء يَزِيدُ على $\frac{٣}{٦}$ عَدَدِ الكُراتِ كُلِّهَا أَمْ لاَ؟ لا

مسائل مهاراتِ التفكيرِ العُليا

١١، ١٢ انظر إجابات الطلاب

١١ مَسْأَلَةٌ مَفْتُوحَةٌ: أَكْتُبُ مَسْأَلَةً مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ يَحْتَاجُ حَلُّهَا إِلَى مُقَارَنَةِ كَسْرَيْنِ.

١٢ أكتب هَلْ $\frac{١}{٤}$ قِطْعَةِ الْبَسْكَوِيتِ الصَّغِيرَةِ يُسَاوِي $\frac{١}{٤}$ قِطْعَةِ الْبَسْكَوِيتِ الْكَبِيرَةِ؟ أَشْرَحُ إِجَابَتِي.



تأكد سريع أما زال بعض الطلاب يجدون صعوبة في مقارنة الكسور؟

إذا كان الجواب نعم ← فاستعمل بعض التدريبات الإضافية لمساعدتهم.

إذا كان الجواب لا ← فاستعمل بديلي التعلّم الذاتي (١٥١ أ، ١٣٤ د).

أتأكد

اطلب إلى الطلاب حل أسئلة «**أتأكد**»، وتابع حلولهم.

أتحدث **السؤال (٤)** يقوّم فهم الطلاب قبل أن يبدؤوا حل أسئلة "أتدرب وأحل المسائل".

خطة تدريس بديلة

إذا واجه بعض الطلاب صعوبة في المقارنة بين الكسور،

فقم بما يلي:

مناقشة المسألة الآتية مع الطلاب:

قرأت لبنى $\frac{٢}{٥}$ كتاب، وقرأت نور $\frac{٣}{٥}$ الكتاب نفسه، **فأيتهما قرأت أكثر؟** نور

ثم وضح للطلاب كيف تُستعمل الصور في المقارنة بين الكسرين $\frac{٣}{٥}$، $\frac{٢}{٥}$.

٣ التدريب:

نوّع أسئلة التدريبات، مستعملًا المستويات الآتية للأسئلة (٥-١٢):

المستوى	الأسئلة (الواجب المنزلي)
دون المتوسط	٥، ٧، ٨، ٩
ضمن المتوسط	٥-١١
فوق المتوسط	٥-١١ (الأسئلة الفردية)، ١٢

اطلب إلى الطلاب مناقشة «مسائل مهارات التفكير العليا»، وحلها. وشجعهم على رسم شبكات تساعدهم على الإجابة عن هذه الأسئلة.

أكتب اطلب إلى الطلاب حل السؤال (١٢) في مجلة الصف، ويمكنك استعماله في التقويم التكويني.

٤ التقويم:

التقويم التكويني

اطلب إلى الطلاب رسم صور لتوضيح ما يلي:

- أيّ الكسرين $\frac{٢}{٣}$ ، $\frac{٣}{٦}$ أكبر؟ $\frac{٢}{٣}$
- أعط كسرًا أصغر من $\frac{١}{٣}$. إجابة ممكنة $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٥}$، $\frac{١}{٦}$.

الفَصْلُ ١١ اختبار الفصل

الفصل ١١

اخْتِبارُ الْفَصْلِ

أُحَدِّدُ الجُمْلَةَ الصَّحِيحةَ والجُمْلَةَ غِيرَ الصَّحيحَةِ :

١ الْبَسْطُ هَوُ الْعَدَدُ الْعُلْوِيُّ فِي الْكَسْرِ. صحيحة

٢ الْكَسْرَانِ $\frac{٣}{٥}$ ، $\frac{٥}{١٠}$ مُتَكَافِئَانِ. غير صحيحة

أُكْمِلُ لأَحْصُلَ عَلَى كَسْرَيْنِ مُتَكَافِئَيْنِ:

٣ $\frac{١}{٤} = \frac{■}{٨}$ ٢

٤ $\frac{٣}{٥} = \frac{■}{١٠}$ ٦

٥ مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الْجُزْءَ الْبَنَفْسَجِيَّ فِي الْقُرْصِ الدَّوَّارِ؟

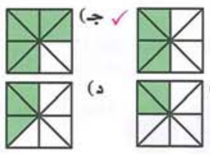


$\frac{١}{٤}$

٦ قَسَّمَ مُعَلِّمُ التَّرْبِيَةِ الْبَدَنِيَّةِ طُلاَّبَ صَفِّهِ إِلَى ٤ مَجْمُوعاتٍ؛ اثْنَتَانِ مِنْهَا تَضُمُّ كُلُّ وَاحِدَةٍ مِنْهُمَا ٥ طُلاَّبٍ، وَاثْنَتَانِ تَضُمُّ كُلُّ واحِدَةٍ مِنْهُما ٧ طُلاَّبٍ. فَمَا عَدَدُ طُلاَّبِ الصَّفِّ؟

٢٤

٧ اخْتِيَارٌ مِنْ مُتَعَدِّد: أَيُّ شَكْلٍ مِنَ الأَشْكَالِ الآتِيَةِ يُمَثِّلُ الجُزْءَ المُظَلَّلَ فيهِ الْكَسْرُ $\frac{٣}{٤}$ ؟



أ) ✓ جـ)

ب) د)

٨ $\frac{٨}{١٢}$ مِنَ الأَسْمَاكِ فِي الْحَوْضِ لَوْنُهَا بُرْتُقَالِيٌّ. وَ $\frac{٤}{١٢}$ مِنْهَا سَوْدَاءُ. فَأَيُّهُمَا أَكْثَرُ: الأَسْمَاكُ الْبُرْتُقَالِيَّةُ أَمِ السَّوْدَاءُ؟ البرتقالية

٩ اخْتِيَار مِنْ مُتَعَدِّد: مَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ أَوْرَاقَ الشَّجَرِ الْمُلَوَّنَةِ؟



أ) $\frac{٢}{٦}$ ✓ جـ) $\frac{٤}{٦}$

ب) $\frac{٢}{٤}$ د) $\frac{٤}{٢}$

١٠ يُوجَدُ فِي حَدِيقَةِ مَنْزِلٍ ٣ دَجَاجَاتٍ بَيْضَاءَ وَواحِدَةٌ حَمْرَاءُ. فَمَا الْكَسْرُ الَّذِي يُمَثِّلُ الدَّجَاجَةَ الْحَمْرَاءَ بَيْنَهَا؟

✓ أ) $\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{١}{٢}$

ب) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٣}{٤}$

١١ أَكْتُبُ مَجْمُوعَةٌ تَتَكَوَّنُ مِنْ ٩ طُلاَّبٍ. فَإِذَا كَانَ $\frac{٤}{٩}$ مِنْهُمْ يَحْمِلُونَ حَقَائِبَ، فَأَيُّهُمْ أَكْثَرُ: الَّذِينَ يَحْمِلُونَ حَقَائِبَ أَمِ الَّذِينَ لا يَحْمِلُونَ؟ أُوَضِّحُ إِجَابَتِي انظر الهامش

تعليمات الاختبار

وضح تعليمات الاختبار للطلاب، ثم افسح لهم المجال للإجابة.

إجابة:

١١) الذين لايحملون حقائب؛ لأن عددهم ٥، بينما عدد الذين يحملون حقائب ٤.

معالجة الأخطاء

بناءً على نتائج الاختبار استعمل الجدول الآتي في مراجعة المفاهيم؛ لإعداد الطلاب بشكل مستمر:

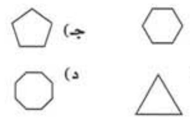
الأسئلة	المحتوى الرياضي	تحليل الأخطاء
١-٥، ٧، ٩، ١٠	قراءة الكسور الاعتيادية والعشرية وكتابتها وتمثيلها، ومعرفة الكسور المتكافئة.	– الخطأ في كتابة الكسر. – عدم معرفة الكسر الاعتيادي أو العشري الذي يمثل منطقة مظللة. – عدم القدرة على كتابة كسور متكافئة.
٦، ٨، ١١	حل مسائل لفظية.	– عدم فهم المسألة. – استعمال عملية غير مناسبة.

الفَصْلُ ١١

اختبار تراكمي (٢)
الفصول ٩ - ١١

القسم الأول أسئلة الاختيار من متعدد

١ أيُّ شَكْلٍ مِنَ الأَشْكالِ الآتِيَةِ مُضَلَّعٌ خُماسِيٌّ؟



أ)   جـ)

ب)   د)

٢ أيٌّ مِمّا يَأْتي يُمَثِّلُ مُجَسَّمًا أوْجُهُهُ مُرَبَّعَةٌ؟

أ) مَخْروطٌ   جـ) مُكَعَّبٌ

ب) كُرَةٌ   د) هَرَمٌ

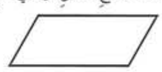
٣ أيٌّ مِمّا يَأْتي يَصِفُ شَكْلَ العُلْبَةِ المُوَضَّحَ أَدْناهُ؟



أ) دائِرَةٌ   جـ) مَخْروطٌ

ب) أُسْطُوانَةٌ   د) مَنْشورٌ

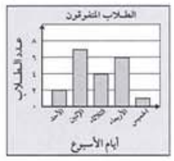
٤ مَا عَدَدُ أَضْلاعِ الشَّكْلِ الرُّباعيِّ التّالي؟



أ) ٢   جـ) ٦

ب) ٤   د) ٨

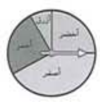
٥ يُوضِّحُ التَّمْثيلُ أدناه عَدَدَ طُلّابِ الفَصْلِ المُتَفَوِّقينَ خِلالَ ٥ أيّام. فَمَا عَدَدُهُمْ؟



أ) ١   جـ) ١٣

ب) ٧   د) ٢٠

٦ إذَا أدارَتْ لَيْلَى مُؤَشِّرَ القُرْصِ مَرَّةً وَاحِدَةً؛ فَمَا اللَّوْنُ الذي يُحْتَمَلُ أنْ يَقِفَ المُؤَشِّرُ عِنْدَهُ أَقَلَّ مَا يُمْكِن؟



أ) أَخْضَرُ   جـ) أَزْرَقُ

ب) أَحْمَرُ   د) أَصْفَرُ

٧ أَحْرَزَ خَالِدٌ ١٢ نُقْطَةً فِي مُبَاراةِ كُرَةِ السَّلَةِ. كَمْ كُرَةً يَجِبُ رَسْمُها بِجَانِبِ خَالِدٍ؟



أ) ٤   جـ) ٥

ب) ٦   د) ٧

٨ أيُّ كَسْرٍ مِمّا يَأْتي يُمَثِّلُ عَدَدَ الوَرْداتِ الحَمْراءِ؟



أ) $\frac{١}{٥}$ جـ) $\frac{٣}{٥}$

ب) $\frac{٢}{٥}$ د) $\frac{١}{٢}$

٩ ما الكَسْرُ الَّذي يكافئ الكَسْرَ $\frac{٦}{٩}$؟

أ) $\frac{٢}{٣}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{٣}{٤}$ د) $\frac{١}{٣}$

القسم الثاني أسئلة مقالية

١٠ أَكَلَ مُحَمَّدٌ $\frac{٣}{٥}$ قِطْعَةِ جُبْنٍ؛ أَكْتُبُ كَسْرًا يُعَبِّرُ عَنِ الجُزْءِ المُتَبَقّي مِنْهَا.

أ) $\frac{١}{٤}$ جـ) $\frac{٢}{٥}$

ب) $\frac{٣}{٨}$ د) $\frac{٢}{٤}$

١١ أُرَتِّبُ الكُسورَ الآتِيَةَ مِنَ الأَكْبَرِ إلى الأَصْغَرِ:

$\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٤}{٨}$

١٢ رَسَمَتْ هند شَكْلاً لَهُ ٥ أَضْلاعٍ ٥ زَوَايَا. فَمَا اسْمُ هَذَا الشَّكْلِ؟

١٣ لَدَى عَبدِ الرَّحمنِ صُنْدُوقُ أَلْعابٍ فيهِ ٣ مُكَعَّباتٍ حَمْراءَ، و ٨ مُكَعَّباتٍ زَرْقاءَ، وَمُكَعَّبٌ أَخضرُ. صِفِ احْتمالَ سَحْبِ مكعَّبٍ أَزْرَقَ مِنَ الصَّندوقِ. وَضِّحْ إجابَتَكَ.

توجيهات للمعلم:

يمكنك تكليف الطلبة بالإجابة عن أسئلة الاختبار في الصف أو كواجب منزلي، ثم:

- صحح إجابات الطلبة وزودهم بالتغذية الراجعة المناسبة بأسرع ما يمكن.
- حلل نتائج الاختبار، وحدد نقاط الضعف لدى الطلبة، وقم بمعالجتها، ووثق عملك في سجل خاص.
- استعمل الصفحتين ١٥٤ ، ١٥٥ من كتاب الطالب للتدريب والمراجعة التراكمية، ويمكن استعمالهما مؤشرًا على التقدم الذي أحرزه الطلبة.
- درّب طلبتك على استعمال ورقة الإجابة الخاصة بالاختبارات وتأكد من فهمهم لذلك.

إجابات:

١) جـ

٢) جـ

٣) ب

٤) ب

٥) د

٦) جـ

٧) ب

٨) أ

٩) أ

١٠) جـ

١١) $\frac{٣}{٤}$ ، $\frac{٥}{٨}$ ، $\frac{٤}{٨}$

١٢) خماسي

١٣) أكثر احتمالاً

الرياضيات

٣

الصف الثالث الابتدائي - الفصل الدراسي الثاني

المحتويات

الفصل الدراسي الثاني

McGraw Hill Education

www.obeikaneducation.com